

DE1903975

Publication Title:

APPARATUS FOR MOLDING ARTICLES FROM A PASTE-LIKE MATERIAL

Abstract:

Data supplied from the esp@cenet database - <http://ep.espacenet.com>

⑤

Int. Cl.:

B 29 j. 5/06

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT



⑤

Deutsche Kl.: 39 a7, 5/06

⑩

⑪

⑳

㉔

㉔

Offenlegungsschrift 1903 975

Aktenzeichen: P 19 03 975.9

Anmeldetag: 28. Januar 1969

Offenlegungstag: 11. September 1969

Ausstellungspriorität: —

③

Unionspriorität

③

Datum:

29. Januar 1968

29. Juli 1968

③

Land:

Frankreich

③

Aktenzeichen:

49590-70

50254-70

⑤

Bezeichnung:

Pressen zum Formen von Gegenständen aus gepreßtem Holz und hierbei hergestellte Gegenstände

⑥

Zusatz zu:

—

⑥

Ausscheidung aus:

—

⑦

Anmelder:

Sorbier, Pierre, Pernes-Les-Fontaines (Frankreich)

Vertreter:

Strasse, Dipl.-Ing. Joachim, Patentanwalt, 4450 Hanau

⑦

Als Erfinder benannt:

Erfinder ist der Anmelder

Benachrichtigung gemäß Art. 7 § 1 Abs. 2 Nr. 1 d. Ges. v. 4. 9. 1967 (BGBl. I S. 960): —

PATENTANWÄLTE

DIPL.-ING. JOACHIM STRASSE, HANAU · DR. ING. ARNO SCHMIDT, MÜNCHEN

645 HANAU · ~~FRANKFURT AM MAIN~~ · POSTFACH 793 · TEL. 20803 · TELEGRAMME: HANAUPATENT

1903975

Pierre S O R B I E R
Pernes-les-Fontaines

27. Januar 1969
Schu/Nie - 1o 212

Pressen zum Formen von Gegenständen aus
gepreßtem Holz und hierbei hergestellte
Gegenstände

Die vorliegende Erfindung betrifft eine neue automatische Presse, mit der die Formung von Gegenständen aus gepreßtem Holz und insbesondere von Gegenständen aus einer Mischung, die einen hohen Prozentsatz an zerspantem Holz und einen geringen Gehalt an Bindemitteln hat, durchgeführt werden soll. Außerdem ist diese Presse speziell so konstruiert, daß Gegenstände, die von Zone zu Zone beträchtliche Unterschiede in der Dicke aufweisen, geformt werden können.

Die Erfindung erstreckt sich auch auf die Gegenstände aus gepreßtem Holz, die auf einer solchen Presse geformt werden.

Eine Formpresse gemäß dieser Erfindung besteht aus einem Versorgungstrichter, der sich über einem Zylinder erhebt und der mit Bindemittel durchsetztes zerspanntes Holz ausstößt,

wobei die Presse besonders insofern bemerkenswert ist, daß sich im Inneren dieses Zylinders an einem Ende mehrere Preßkolben befinden, die nebeneinander angebracht sind und sich unabhängig voneinander in der gleichen Längsrichtung verschieben, während sich am anderen Ende ein Preßtisch befindet, dessen Preßform aus einem auswechselbaren und blockierbaren Zwischenstück besteht, wobei schließlich noch drei transversale Kolben vorhanden sind, die im Inneren des Formzylinders in der gleichen vertikalen Ebene liegen, und zwar der eine vertikal von unten nach oben und die beiden anderen sich lateral gegenüberliegend. Es ist verständlich, daß eine derartige Presse es ermöglicht, die vor dem Zwischenstück laufende Mischungsmasse nach einem regulierbaren Prinzip zusammenzupressen, das von der für die verschiedenen Kolben gewählten Bewegung abhängt. Vor allem wird dadurch die Möglichkeit gegeben, innerhalb der Gegenstände aus geformtem Holz, die Bereiche sehr unterschiedlicher Dicke aufweisen, eine außerordentlich konstante Dichte aufrechtzuerhalten oder auch nach Wunsch die lokale Dichte verschiedener Zonen ein und desselben Gegenstandes aus gepreßtem Holz zu variieren.

Gemäß einer bevorzugten Ausführungsart der Erfindung ist ein automatisches System vorhanden, um die Zwischenstücke nacheinander vor Ablösen der Gegenstände zu entfernen. Die Gegenstände bleiben so lange im Inneren eines Trockenschachts, bis eine erforderliche Verhärtung der zu verhärtenden Mischung gewährleistet ist. Am Ausgang des Schachts werden die Gegenstände abgelöst, und die Zwischenstücke werden auf ein endloses Rückförderband weitergeleitet, das sie in die Nähe der Presse bringt. Die sukzessive Einführung der Zwischenstücke in diese Presse erfolgt mit Hilfe einer transversalen Stoßvorrichtung.

Das oben Beschriebene eignet sich besonders gut für die Fabrikation eines Deckels einer Verpackungskiste. Um dann eine Kiste zu erhalten, ist es erforderlich, zwei Deckelteile dieser Art herzustellen und sie durch Verbinden mit einem gemeinsamen Boden und seitlichen Wänden zusammenzusetzen.

Gemäß einer anderen möglichen abgewandelten Form der Erfindung können die Herstellungskosten einer Kiste noch verringert werden, indem sie auf einer speziell dafür eingerichteten Presse in einem Stück hergestellt wird. Diese abgewandelte Form bezieht sich einerseits auf in einem Stück hergestellte Kisten aus gepreßtem Holz, was an sich vollkommen neu ist, und andererseits auf die Formpresse, mit der sie hergestellt werden können.

Eine Formpresse gemäß dieser abgewandelten Form entspricht dem schon oben beschriebenen Typ, aber sie ist außerdem insofern bemerkenswert, als einerseits der Versorgungstrichter von der durch die drei transversalen Kolben bestimmten vertikalen Ebenen nach hinten verschoben ist, wobei diese drei noch durch einen vierten Kolben ergänzt werden, der sich in der gleichen vertikalen Ebene über ihnen erhebt, während andererseits jedes Zwischenstück auf seiner nach hinten gerichteten vertikalen Seite eine Preßform aufweist, die die innere Form einer Kiste bestimmt, wobei seine nach vorne gerichtete vertikale Seite mit einer zusätzlichen Preßform versehen ist, die dem Außenprofil des Bodens einer anderen Kiste entspricht, während gleichzeitig ein bewegliches Gleitstück, das im Inneren des Zwischenstücks gemäß einer Führung gleitet, die dem oberen Rand einer geformten Kiste entspricht, am Schachtausgang entgegengesetzt der Bewegungsrichtung des Zwischenstücks, das in diesem Moment blockiert wird, zurückge-

stoßen werden kann, um automatisch das Ablösen einer vollständigen Kiste zu bewirken. Gemäß einer bevorzugten Ausführungsart dieser abgewandelten Form werden die seitlichen Trennstücke des Zwischenstücks benutzt, um sowohl am Eingang wie am Ausgang des Polymerisationsschachts angebrachte Drehkreuze um eine vertikale Achse und gegen Reibungsbremsen zu drehen. Aufgrund dieser gebremsten Drehkreuze ist man sicher, daß die Aneinanderreihung der Zwischenstücke und der Kisten, die sich im Verhärtungsprozeß befinden, komprimiert bleibt, selbst wenn das Dickenmaß der Zwischenstücke von einem Stück zum anderen erhebliche Unterschiede aufweist. Auf diese Weise wird sichergestellt, daß jede Kiste trotz der beträchtlichen Abmessungen einer solchen Kiste eine genau definierte und von Verwerfung freie Form erhält.

Weitere Einzelheiten, Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der nachstehenden Beschreibung der beiliegenden Zeichnung, die als nicht begrenzendes Beispiel zu betrachten ist, sondern lediglich ein besseres Verständnis der Erfindung ermöglichen soll.

Es zeigen:

Fig. 1 eine perspektivische Ansicht der Vorderseite eines Gegenstandes aus auf einer Presse geformtem Holz gemäß der Erfindung, wobei der Gegenstand in diesem Fall der Deckel einer Verpackungskiste ist, die ein neues Industrieprodukt darstellt,

Fig. 2 die Rückansicht desselben geformten Gegenstandes,

Fig. 3 einen Längsschnitt der Presse vor der Verriegelung eines Zwischenstückes für die Formung,

- Fig. 4 einen Grundriß,
- Fig. 5 eine Teilansicht, die Fig. 3 nach Verriegelung des Formungszwischenstückes entspricht,
- Fig. 6 einen entsprechenden Grundriß,
- Fig. 7 einen Schnitt nach VII-VII (Fig. 5), der die beiden Kolben zeigt, die sich unabhängig voneinander im Formzylinder verschieben,
- Fig. 8 eine schematische Ansicht, die perspektivisch das Formungszwischenstück und die verschiedenen Kolben zeigt, die benutzt werden, um die Mischung nach dem gewünschten Prinzip zusammenzupressen,
- Fig. 9, 10 und 11 die aufeinanderfolgenden Phasen des Preßprozesses,
- Fig. 12 die Phase des Rückziehens der Seitenkolben und des Vorschiebens der Hauptkolben, um den geformten Gegenstand und sein nicht mehr verriegeltes Zwischenstück zu entfernen,
- Fig. 13 einen Längsschnitt, der in vergrößertem Maßstab einen Ausschnitt aus Fig. 3 zeigt, nämlich das Aneinanderreihen der Zwischenstücke und der geformten Gegenstände, die innerhalb des Trocknungs- oder Polymerisationsschachts befördert werden,
- Fig. 14 einen Schnitt gemäß XIV-XIV (Fig. 13),
- Fig. 15 einen Grundriß, der Fig. 4 entspricht und im Ausschnitt die Vorrichtung zum Trennen zeigt, die

die am Ausgang des Trocknungsschachts vorgesehen ist, um das erste Zwischenstück abzulösen,

- Fig. 16 vergrößert einen Ausschnitt aus Fig. 3, und zwar den vertikalen Ausstoßer, der bereit ist, den ersten Gegenstand abzulösen, wenn er aus dem Trocknungsschacht kommt,
- Fig. 17 denselben Ausstoßer, heruntergelassen zum Ablösen,
- Fig. 18 einen Grundriß, der einen Ausschnitt aus Fig. 4 während der Beförderung eines Zwischenstückes auf dem Rückförderband zeigt, nachdem der entsprechende gepreßte Gegenstand abgelöst worden ist,
- Fig. 19 ebenfalls einen Ausschnitt aus Fig. 4 während der Beförderung eines Zwischenstückes in die Presse,
- Fig. 20 einen Schnitt gemäß XX-XX (Fig. 4) und die Zwischenstücke auf dem Rückförderer, dessen Band rutscht und unbeweglich bleibt, solange es von dem ersten Zwischenstück gebremst wird,
- Fig. 21 eine entsprechende Ansicht während der Beförderung des ersten Zwischenstückes in die Presse, mit Hilfe einer transversalen Stoßvorrichtung, die das Förderband weiterhin bremst,

- Fig. 22** das Förderband beim Weiterbewegen aus einer Stellung, nachdem die Stoßvorrichtung zurückgezogen worden ist,
- Fig. 23** einen Längsschnitt einer abgewandelten Form der Presse in dem Augenblick, in dem eine Kiste geformt wird,
- Fig. 24** das gleiche im Grundriß,
- Fig. 25** einen Grundriß von einem der vier Bremsdrehkreuze, die am Eingang und Ausgang des Schachts angebracht sind,
- Fig. 26** einen Schnitt gemäß IV-IV (Fig. 25),
- Fig. 27** eine Ansicht, die die Seite zeigt, die ein Zwischenstück während seiner Beförderung im Schacht nach hinten wendet,
- Fig. 28, 29, 30, 31, 32, 33** schematisch in der Perspektive die aufeinanderfolgenden Phasen des Preß- und Formungsprozesses des gepreßten Holzes,
- Fig. 34, 35, 36** vergrößerte Ansichten und veranschaulichen den Ablösevorgang der Verpackungskiste von einem Zwischenstück,
- Fig. 37** einen Grundriß, der die Arbeitsweise der Vorrichtung für das Ablösen zeigt,
- Fig. 38** eine in Einzelteile zerlegte Ansicht, die perspektivisch nacheinander den Auspreßschieber,

ein Zwischenstück, das Gleitstück dieses Zwischenstückes und eine abgelöste Kiste zeigen,

Fig. 39 eine perspektivische Ansicht einer Kiste gemäß der Erfindung, wobei die Kiste aus einem einzigen Stück gepreßten Holzes geformt ist.

In dem in den Figuren 1 bis 22 dargestellten Beispiel soll ein Gegenstand 1 aus gepreßtem Holz (Fig. 1 und 2) geformt werden. Dieser Gegenstand stellt den Deckel einer Verpackungskiste dar, und er weist Zonen sehr unterschiedlicher Dicke auf. Er besteht vor allem aus einer kleinen rechteckigen Fläche 2, die auf drei Seiten von Verstärkungsflanschen 3, 4 und 5 umgeben ist. Die Rückseite des Gegenstandes 1 ist außerdem mit einer Längsrille 6 versehen, die sich dort befindet, wo die Fläche 2 und der untere Flansch 4 (Fig. 2) zusammentreffen. Diese Rille, die sich auf der Oberseite des Gegenstandes 1 befindet, wenn letzterer in seine normale Stellung umgedreht ist, um eine Verpackungskiste zu schließen, soll das Greifen der Kiste erleichtern; der Benutzer kann dabei die Fingerspitzen in die Rille 6 unter den Flansch 4 stecken.

In der erfindungsgemäßen Presse werden die Gegenstände 1 in der in den Fig. 1 und 2 dargestellten Lage geformt, d. h. daß der Flansch 4 nach unten gedreht ist. Die Presse, die in den Zeichnungen gezeigt wird, besteht aus einem horizontalen Formzylinder 7, über dem sich ein Versorgungstrichter 8 erhebt. Letzterer mündet mit einer Öffnung 9 (Fig. 3) in eines der Enden des Zylinders 7, durch die eine nicht dargestellte Menge der zu formenden Mischung eingefüllt wird. Die besagte Mischung besteht aus zerspantem Holz, dem ein trocknungsfähiges oder polymerisierbares Bindemittel zugefügt ist.

Innerhalb des Zylinders 7 gleiten zwei Preßkolben 10 und 11 (Fig. 3, 7 und 8). Der Kolben 10 hat eine rechteckige Form, die der Rückseite der kleinen Fläche 2 entspricht (Fig. 2). Eine transversale Einfassung 12, die über den unteren Teil des Kolbens 10 hinausragt, bewirkt die Rille 6.

Der Kolben 11 hat die Form einer Regenrinne mit U-Querschnitt, der den Kolben 10 umgibt und die Rückseite der Flansche 3, 4 und 5 des Gegenstandes 1 bestimmt (Fig. 2).

An dem den Kolben 10 und 11 entgegengesetzten Ende nimmt der Zylinder 7 nacheinander die quer eingeführten Stücke auf, denen man den allgemeinen Namen Zwischenstücke gibt und die die allgemeine Bezeichnung A erhalten. Diese Bezeichnung wird mit den Fußnoten 1, 2, 3 usw. versehen, um die Zwischenstücke, die untereinander alle gleich sind, zu unterscheiden. Jedes Zwischenstück A besteht aus einer ebenen Vorderseite 13, die mit einer Einfassung 12 der bereits erwähnten Art und mit zwei seitlichen Entriegelungsrillen 14 (Fig. 8 und 12) versehen ist, die die beiden beweglichen, vertikal gleitenden Blockierriegel 15 aufnehmen sollen. Wenn diese Riegel hinter dem Zwischenstück A1, das sich im Zylinder 7 befindet, heruntergelassen sind (Fig. 5, 6, 8, 9, 10 und 11), bildet dieses Zwischenstück A1 den feststehenden Teil einer Form, gegen die die Kolben 10 und 11 die zu formende Mischung pressen können. Zu diesem Zweck ist die Vorderseite jedes Zwischenstückes A derart vertieft, daß auf dem Profil der Vorderseite des Gegenstandes 1 ein entsprechender Abdruck erzielt wird (Fig. 1).

In den Zylinder 7 münden zwischen den Kolben 10, 11 und dem Zwischenstück A1 außerdem Querzylinder, die sich in der gleichen vertikalen Ebene wie die Öffnung 9 des Behälters befinden. Diese Zylinder dienen zur Führung der drei beweglichen

Kolben, nämlich eines unteren vertikal gleitenden Kolbens 16 und zweier seitlicher Kolben 17 und 18, die einander gegenüberliegen und horizontal gleiten (Fig. 8 bis 12).

Die Arbeitsweise ist folgendermaßen:

Nachdem die Riegel hinter dem Zwischenstück A1, das für die Formung (Fig. 5, Pfeil 19) benutzt wird, heruntergelassen und die Kolben 10, 11, 16, 17 und 18 alle zurückgezogen worden sind, schüttet man die in dem Trichter befindliche Mischungsmasse durch die Öffnung 9. Das Ganze ergibt die schematisch dargestellte Position in Fig. 8. Zuvor haben die beweglichen Trennbolzen 27, von denen weiter unten noch die Rede sein wird, zwei Zwischenstücke am Ausgang des Trocknungsschachtes getrennt. Der Trichter 8 entleert jedes Mal die gewünschte Menge für das Formen eines Gegenstandes 1.

Als erstes drückt man den Kolben 10 in Pfeilrichtung (20) hinein (Fig. 9), wodurch zunächst die mittlere Fläche 2 gepreßt und das überschüssige quellende Material 21 seitlich herausgequetscht wird. Schließlich drückt man in einer letzten Phase, wie durch den Pfeil 22 (Fig. 11) angegeben wird, den Kolben 11 hinein, wodurch die Mischung die endgültige Form des Gegenstandes 1 erhält.

Zur Beendigung des Arbeitszyklus entfernt man die Kolben 16, 17 und 18 (Fig. 12), hebt die Riegel 15 in der durch die Pfeile 23 angegebenen Richtung ab, zieht die beiden Trennbolzen 27 zurück und läßt die Kolben 10 und 11 (Pfeil 24) gleichzeitig herausgleiten, um das Zwischenstück A1 und den Gegenstand 1 zusammen zu entfernen. Das Vorrücken dieses Komplexes entspricht seiner gesamten Dicke.

Bei diesem Entfernen wird das Zwischenstück A₁ in das Innere des Trocknungs- oder Polymerisationsschachtes 24 (Fig. 3, 4, 13 und 14) zurückgestoßen, wo es gegen den geformten Gegenstand 1 des vorhergehenden Zwischenstückes A₂ stößt. Letzteres folgt selbst anderen Zwischenstücken A₃ - A₄ usw., die noch alle mit ihrem geformten Gegenstand verbunden sind (Fig. 13).

Das Aufeinanderfolgen der Zwischenstücke A₁ - A₂ - A₃ usw. innerhalb des Schachtes 24 wird bewirkt durch sukzessives Vorwärtsrücken bei jedem Ausstoßhub der Kolben 10 und 11. Die Länge des Schachtes 24 ist so ausgelegt, daß die geformten Gegenstände 1 so lange zwischen den beiden Zwischenstücken eingeschlossen bleiben, bis das Trocknen oder die Polymerisation ihres Bindemittels gewährleistet ist.

Jedes Zwischenstück A weist außerdem zwei seitliche Trennstücke 25 (Fig. 4, 14 und 15) in Form von Keilstücken auf, die durch die schrägen Seitenflächen 26 bestimmt werden. Diese Trennstücke dienen dazu, das erste Zwischenstück A₆, das am Ausgang des Schachtes 24 erscheint, und das folgende Zwischenstücke A₅ zu trennen. Dafür werden zwei seitliche Trennbolzen 27 benutzt, die sich gemäß einer in Fig. 15 durch den Pfeil 28 angedeuteten horizontalen Querbewegung einander nähern. Die Trennbolzen 27 setzen sich zwischen zwei Trennstücken 25 fest, die zu dem Zwischenstück A₅ bzw. A₆ gehören; daraus ergibt sich, daß das Zwischenstück A₆ in die Richtung des Pfeils 29 gedrückt wird, ebenso sein geformter Gegenstand 1, der infolge der Adhäsion mitgezogen wird. Gleichzeitig halten die Trennbolzen 27 die im Schacht bleibenden Zwischenstücke zurück. Das Zwischenstück A₆ wird von einem festen Widerlager 30 (Fig. 3, 4 und 15) gebremst, während ein vertikaler Ausstoßer 31 abwärts bewegt wird, um den geformten

Gegenstand 1 (Fig. 16 und 17) zu lösen, der auf ein Transportband 32 fällt. Der vertikale Ausstoßer 31 bewegt sich sofort wieder nach oben, wenn der Gegenstand 1 abgelöst ist.

Das Zwischenstück A_6 wird dann durch seitliche Verschiebung unter Einwirkung einer transversalen Stoßvorrichtung 33 (Fig. 4 und 13) entfernt, die es in der durch den Pfeil 34 angegebenen Richtung forttransportiert, um es auf ein endloses Rückförderungsband weiterzuleiten.

Dieses Band 35 ist parallel zum Schacht 24 angeordnet, und sein oberer Teil dreht sich in der durch den Pfeil 36 in den Fig. 3 und 4 angegebenen Richtung, um die Zwischenstücke A auf die Höhe der Riegel 15 zu bringen. Die Eigenart des endlosen Bandes 35 ist, daß es Querrippen 37 aufweist, die sich jeweils zwischen zwei Zwischenstücken befinden sollen, wie z. B. zwischen A_7 und A_8 (Fig. 20).

Wenn ein Zwischenstück A_9 die bezüglich der Riegel 15 der Presse gewünschte Höhe erreicht hat, stößt es gegen eine feste Wand 33, die es abbremst (Fig. 20). Das Zwischenstück A_9 blockiert dadurch die ihm entsprechende Rippe 37, wodurch das endlose Band 35, dessen Antriebswalze 39 schleift, zum Stillstand gebracht wird. Sobald das Zwischenstück A_1 , wie zuvor angegeben, in das Innere des Schachtes 24 zurückgestoßen worden ist, und nachdem die Kolben 10, 11, 16, 17 und 18 zurückgezogen worden sind, läßt man eine horizontale Querstoßvorrichtung 40 (Fig. 19) hervortreten, die das Zwischenstück A_9 in Richtung des Pfeils 41 schiebt und es in die Presse einführt. Die Stoßvorrichtung 40 ist oberhalb des endlosen Bandes 35 derart befestigt, daß dieses weiter-

hin mit der gleichen Rippe 37 (Fig. 21) abgebremst wird. Während der gesamten vorhergehenden Stillstandsperiode wird das endlose Band 35 benutzt, um ein Zwischenstück, wie z. B. A_6 , nach Ablösen aufzunehmen. Sobald das Zwischenstück A_9 in die Presse (Fig. 19) eingeführt worden ist, zieht man die Stoßvorrichtung 40 in entgegengesetzter Pfeilrichtung 41 zurück; dadurch wird das Band 35 freigegeben, das sich von einer Stellung fortbewegt, bis das Zwischenstück A_9 seinerseits auf die feste Wand 38 (Fig. 22) stößt.

Die Riegel 15 und 27 werden bewegt, und die Kompressionskammer wird durch das Rückführen der Kolben 10, 11, 16, 17 und 18 gefüllt.

Die Arbeitsweise ergibt sich aus dem Vorhergehenden.

Insbesondere wird deutlich, daß es genügt, den Trichter 8 mit einer dosierten formbaren Mischung zu versorgen, um die fortlaufende und automatische Herstellung der Gegenstände 1 zu gewährleisten. Es gibt keinen Leerlauf, weil mit jedem Hub der Kolben 10 und 11 ein Gegenstand 1 hergestellt wird. Diese werden im Schacht 24 getrocknet oder polymerisiert und dann mit Hilfe der Stoßvorrichtungen 27 (Fig. 4) und 31 (Fig. 3) automatisch abgelöst. Die Aufnahme von Zwischenstücken wie A_7 , A_3 und A_9 erfolgt ebenfalls automatisch.

Die Erfindung ermöglicht so die fortlaufende und automatische Herstellung von Gegenständen aus gepreßtem Holz, selbst wenn deren Form Zonen sehr unterschiedlicher Dicke aufweist.

Die Figuren 23 bis 39 zeigen eine abgewandelte Form der Ausführung, durch die die gesamte Verpackungskiste in einem

Stück geformt werden soll. Hier will man Kisten 101 des in der Fig. 39 dargestellten Typs formen. Dafür wird eine Reihe von Zwischenstücken B benutzt, deren besonderes Merkmal darin besteht, daß sie zusammengesetzt sind.

Jedes Zwischenstück B besteht aus einem Hauptteil 102, in dem sich ein Gleitstück 103 verschieben kann, was weiter unten noch beschrieben wird.

In der Presse werden die Kisten 101 in der in den Fig. 37 und 38 dargestellten Lage geformt, d. h. daß die Außenfläche ihres Bodens in bezug auf die Beförderungsrichtung (Pfeil 104) im Schacht 24 nach hinten gerichtet ist.

Eine Kiste 101 besteht aus einem Boden 105, der von zwei Längsseiten 106 und zwei Kopfseiten 107 umgeben ist. Jede Längsseite 106 hat die Form einer glatten Fläche, während jede Kopfseite 107 gewellt ist. Außerdem ist die Höhe 108 einer Kopfseite 107 größer als die Höhe 109 einer Längsseite 106. Den Übergang bilden schräge Kanten 110 im oberen Teil der Kiste.

Die äußere Form des Bodens 105 ist rechteckig, d. h. dieser Boden 105 steht im Bereich der Einbuchtung der Wellenlinien der Kopfseiten 107 über, wie es in der Figur 39 mit der Bezeichnung 105a eingezeichnet ist.

Auf diese Weise können mehrere Kisten 101 gemäß der Erfindung übereinandergestellt werden, ohne daß die Früchte oder das Gemüse, das sie enthalten, beschädigt wird. Außerdem wird durch die Seitenöffnungen im Bereich des niedrigeren Mittelteils der Längsseiten 106 zwischen den schrägen Kanten 110 für Belüftung gesorgt.

Unter dem Boden 105 können Verstärkungsquerrippen 111 und gegebenenfalls auch Lüftungsöffnungen 112 angebracht werden: Das Anbringen dieser Einzelheiten hängt von der Gedrängtheit und der Art des für die Kisten 101 vorgesehenen Inhalts ab.

Wie im Hauptpatent besteht die Presse aus einem horizontalen Formzylinder 7, über dem sich ein Versorgungstrichter 8 (Fig. 23 und 24) erhebt. Im Inneren des Zylinders 7 gleiten zwei konzentrische Kolben 113 und 114. Der Kolben 113 hat eine rechteckige Form mit geriffelten Seiten und entspricht damit der inneren Form einer Kiste 101. Der Kolben 114 besteht aus einer ebenfalls auf zwei Seiten geriffelten, rechteckigen Hülse, die den Kolben 113 vollkommen umgibt und auf ihm gleitet. Der Kolben 114 hat eine Außenform, die der einer Kiste 101 entspricht.

Wenn der Boden 105 der Kiste 101 Rippen 111 aufweisen soll (Fig. 38), erscheinen letztere in der Form von Hohlräumen auf der Vorderseite des mittleren Kolbens 113.

Wie im Fall der Fig. 1 bis 22 bewegen sich die Zwischenstücke B der Reihe nach vor die Kolben 113 und 114, und sie werden beim Eintritt in den Polymerisationsschacht 24 quer eingeführt. Zum Beispiel bezeichnet in den Fig. 28 bis 33 der Buchstabe B1 das Zwischenstück, das in der Einführungsstellung verriegelt ist.

In den Zylinder 7 münden zwischen den Kolben 113, 114 und dem Zwischenstück B1 außerdem vier Querzylinder, die sich in der gleichen vertikalen Ebene befinden. Drei dieser Kolben waren schon von den Fig. 1 bis 22 her bekannt, und zwar der untere Kolben 16 und die seitlichen Kolben 17 und 18. In der abgewandelten Form wird dagegen noch ein weiterer vertikaler Kolben 115 hinzugefügt, der die gepresste Masse entsprechend

einer der Längsseiten 106 der Kiste 101 zusammenpressen soll. Außerdem kann es von Vorteil sein, die Stempel­seite der Kolben 17 und 18 mit Rillen zu versehen, so daß sie genau dem Außenprofil der Kopfseiten 107 der Kisten 101 entsprechen.

Gemäß einem anderen Merkmal dieser abgewandelten Form ist der Trichter 8 von der gemeinsamen vertikalen Ebene der vier Kolben 16, 17, 18 und 115 nach hinten verschoben. Dabei befindet sich ein transversaler Versorgungskolben 116 zwischen der Öffnung 9 des Trichters und dem äußeren Kolben 114, um das zu pressende Material aus der Aufbewahrungsposition (Fig. 28) ins Innere der Formkammer (Fig. 29) zu befördern. Zwischen den Kolben 114 und 116 befindet sich eine feste horizontale Wand 214.

Die Arbeitsweise ist folgende:

Während das Zwischenstück B1 in seiner Stellung (Fig. 28) blockiert ist und die Kolben 16, 17 und 18 alle zurückgezogen sind, wird durch die Öffnung 9 die in dem Trichter 3 befindliche Mischungsmasse geschüttet. In dieser Zeit wird der Kolben 116 zurückgezogen, während der Kolben 115 gesenkt wird (Fig. 28).

In der folgenden Phase (Fig. 29) wird der Kolben 116 (Pfeil 117) vorgeschoben, während der Kolben 115 sich wieder hebt (Pfeil 113). Die zu pressende Masse wird dann unter den Kolben 115 oberhalb der Kompressionskammer befördert.

Zunächst wird der Kolben 115 gesenkt, um das Material vor dem Zwischenstück B1 herunterzudrücken, dann wird nur der Kolben 113 vorgeschoben, während der Kolben 114 zurückgezogen bleibt (Fig. 30). Auf diese Weise wird der Boden der

Kiste gegen das Zwischenstück B1 gepreßt.

In der folgenden Phase (Fig. 31) werden die drei Kolben 16, 17 und 18 in Pfeilrichtung gleichzeitig vorgeschoben, wodurch die den mittleren Kolben 113 umgebende Masse zurückgedrängt wird, um die Bildung der Seiten 106 und 107 der Kiste vorzubereiten.

In einer letzten Phase (Fig. 32) wird der hülsenförmige Kolben 114 (Pfeil 119) vorgeschoben, wodurch die Masse von den Längsseiten der Kiste ins Innere des vorherbestimmten hülsenförmigen Raums im Zwischenstück B1 gepreßt wird.

Schließlich werden die Kolben 16, 17 und 18 zurückgezogen, die Riegel 15 von dem Zwischenstück entfernt und die beiden Kolben 113 und 114 zusammen vorgeschoben, um das Zwischenstück B1 mit der darin enthaltenen geformten Kiste (Pfeil 120) in den Eingang des Schachtes 24 zurückzustößen.

Ein neuer Zyklus kann mit dem Gerät beginnen.

Beim Vergleich der Fig. 23 und 33 ist es wichtig zu beachten, daß das Ausschütten der Masse aus dem Trichter 3 durch die Öffnung 9 sich oberhalb des Kolbens 114 und bei gesenktem Kolben 115 abspielt, so daß man dadurch über eine beträchtliche Umfüllzeit verfügt, die dem gesamten Formungszyklus im engeren Sinn entspricht, so wie er in den Fig. 29 bis 32 dargestellt ist. Dieses Merkmal ist wesentlich, denn das benutzte Material, das aus zerspantem Holz mit einem geringen Gehalt an Bindemittel besteht, ist eine Masse, die nicht sehr schnell fließt. Man sieht, daß durch die Disposition gemäß der Erfindung jeglicher Leerlauf vermieden werden kann, da die für das Umfüllen der Versorgungsmasse erforderliche Zeit nicht nur zur Verlangsamung des Formungszyklus

im engeren Sinn beiträgt.

Wie schon weiter oben erwähnt wurde, besteht jedes Zwischenstück B aus einem Hauptteil 102 und einem Gleitstück 103 (Fig. 36). Das Gleitstück bildet ein verschiebbares Teil, dessen Form und Dicke der Beschaffenheit der Längsseiten 106 und der gewellten Kopfseiten 107 einer Kiste 101 entsprechen. Mit seinem nach hinten gewandten Ende bestimmt das Gleitstück insbesondere die schrägen Kanten 110 der oberen Ränder einer Kiste. An seinem nach vorne weisenden Ende weist er dagegen vier abgewinkelte Fußteile 21 auf, die alle die Form eines Winkelleisens haben. Das gesamte Gleitstück 101 wird in einer in dem Hauptteil 102 entlanglaufenden Rille 122 geführt; die Fußteile 121 können dann von der nach vorne gewandten Seite des Hauptteils 102 her einen Stoß von den vorstehenden Enden 123 eines Schiebers 124 erhalten.

Die Arbeitsweise ist folgende:

Nach dem Formen wird jedes Zwischenstück B ins Innere des Schachts 24 mit der darin enthaltenen Kiste zurückgestoßen. Beim Eintritt in den Schacht bewirkt jedes Zwischenstück B durch seine Trennstücke 25 das Rotieren von zwei Drehkreuzen 125, an denen es sich vorbeibewegt (Fig. 24 bis 26). Jedes Drehkreuz 125 weist einen drehenden Oberteil mit vier Armen auf, der mit einer vertikalen Achse 126 verbunden ist, deren Drehung durch eine auf einer Reibfläche 123 aufliegenden Feder gebremst wird. Im Inneren des Schachts bewegen sich die Zwischenstücke wie z. B. B2 und B3 in der Richtung des Pfeils 104 bis zum Ausgang, wo sie wieder zwischen Bremsdrehkreuzen 129 geführt werden. Letztere entsprechen genau

den Drehkreuzen 125. Dank dieser Vorrichtung ist man sicher, daß alle Zwischenstücke, wie B2 und B3, die sich im Inneren des Schachtes 24 befinden, wie auch die darin enthaltenen Kisten 101, im zusammengepreßten Zustand bleiben, selbst wenn von einem Zwischenstück zum anderen Unterschiede in der Dicke auftreten.

Am Ausgang greifen bewegliche Trennbolzen 27 - wie im Fall der Fig. 1 bis 22 - zur Vorbereitung der Stapelung ein, wie z. B. eines Zwischenstücks B4 und seiner Kiste. Ein Schieber 130, der mit seitlichen Sperrklinken 131 versehen ist, die hinter die Trennstücke 25 des Zwischenstücks B4 (Fig. 34 und 35) greifen, zieht dieses Zwischenstück in der durch den Pfeil 132 angegebenen Richtung mit. Er drückt es gegen ein festes Ablösegestell 133 (Fig. 36), während der Auspreßschieber 124 sich in der Richtung des Pfeils 134 (Fig. 37) vorschiebt. Diese Bewegung schiebt das Gleitstück 103 ins Innere des Hauptteils 102 des Zwischenstückes B4, so daß die Kiste 101 herausgepreßt wird und durch ihr eigenes Gewicht auf ein Förderband fällt.

- - - - -

Ansprüche:

Pierre S O R B I E R
Pernes-les-Fontaines

27. Januar 1969
Schu/Nie - 1o 212

A n s p r ü c h e

1. Formpresse, die aus einem Versorgungstrichter 3 besteht, der sich über einem Formzylinder 7 erhebt und der mit Bindemittel durchsetztes zerspanntes Holz ausstößt, dadurch gekennzeichnet, daß sich im Inneren dieses Zylinders (7) an dem einen Ende mehrere Preßkolben (10), (11), oder (113), (114) befinden, die nebeneinander angebracht sind und sich unabhängig voneinander in der gleichen Längsrichtung verschieben, während sich am anderen Ende ein Preßtisch befindet, dessen Preßform aus einem auswechselbaren und blockierbaren Zwischenstück (A) oder (B) besteht, wobei schließlich noch drei transversale Kolben (16, 17, 18) vorhanden sind, die im Inneren des Formzylinders 7 in der gleichen vertikalen Ebene liegen, und zwar der eine (16) vertikal von unten nach oben und die beiden anderen (17) und (18) sich lateral gegenüberliegend.

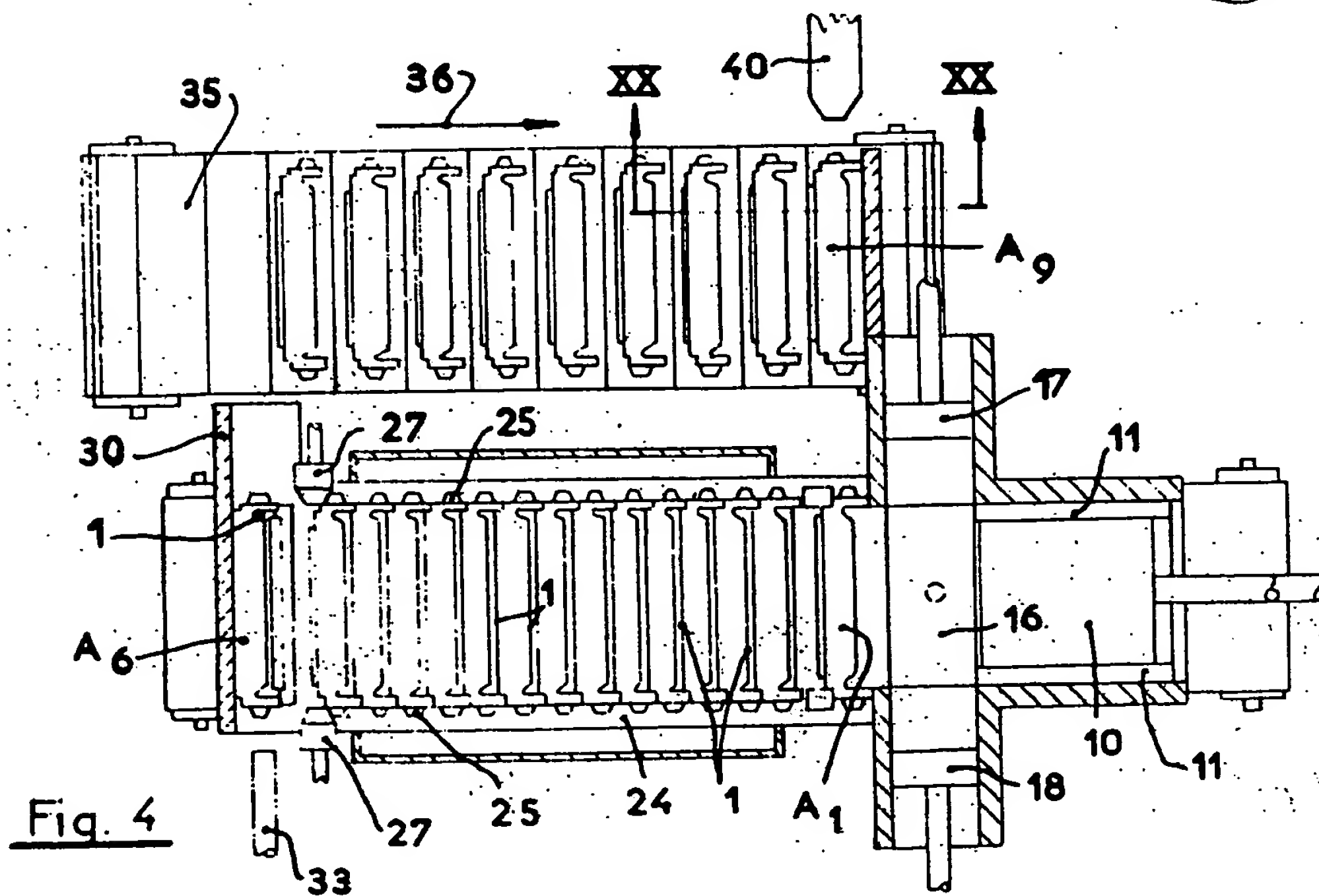
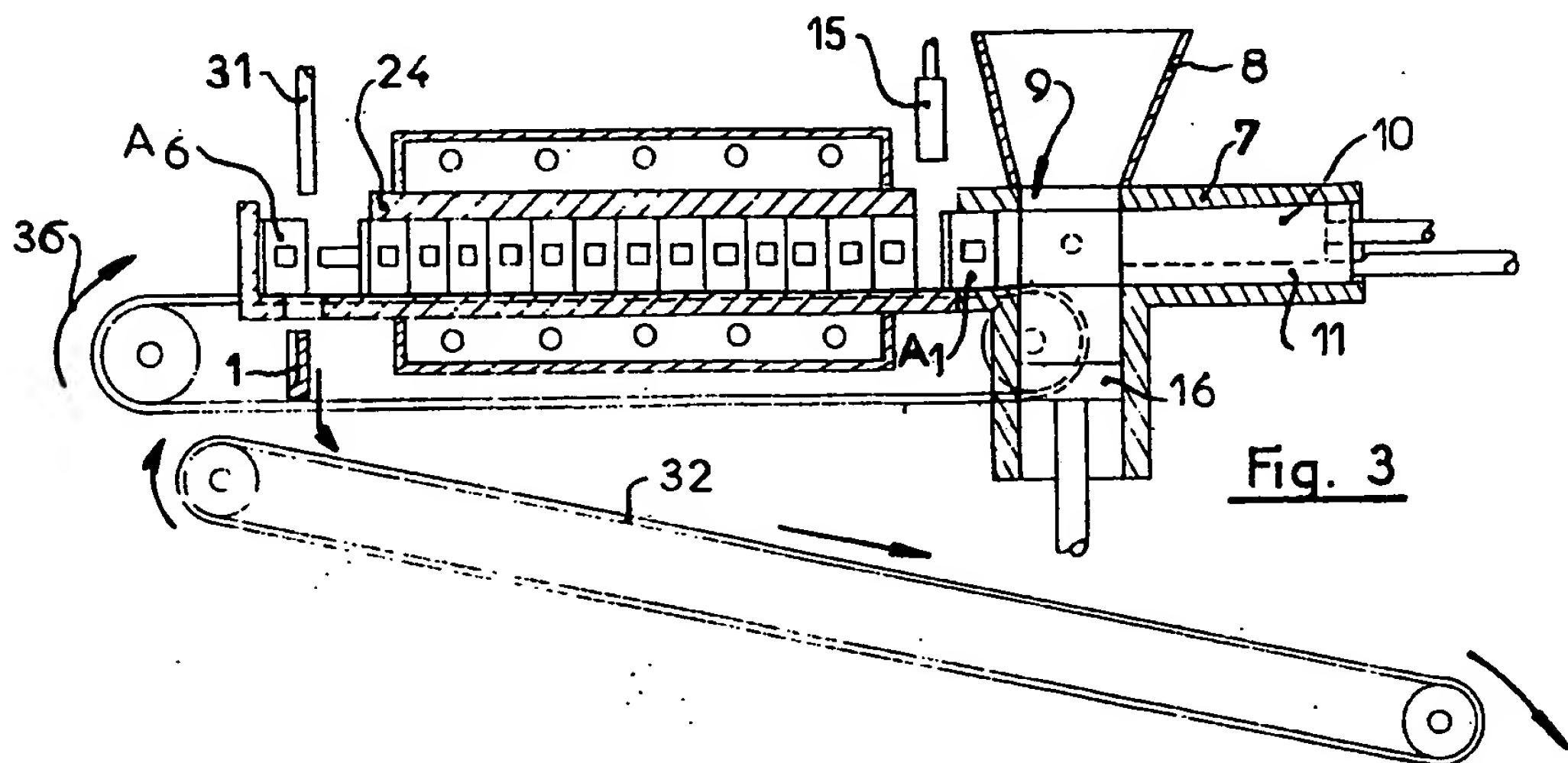
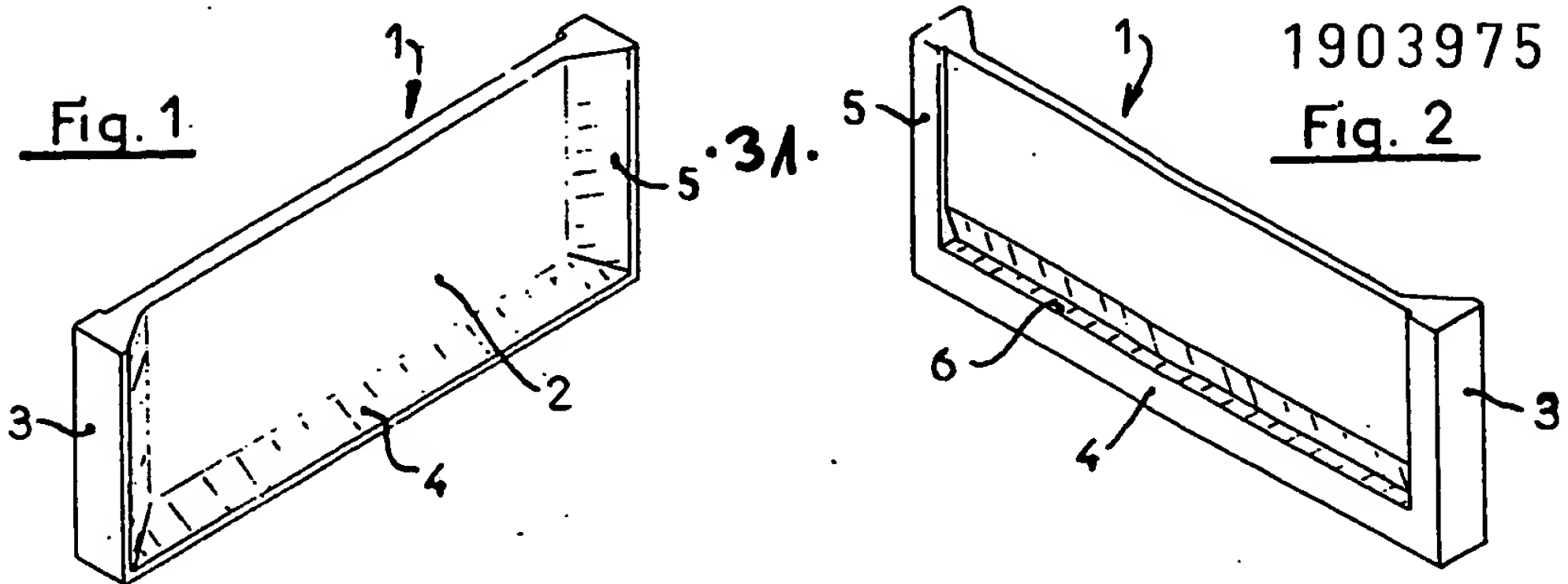
- 2 -

2. Formpresse gemäß Anspruch 1, d a d u r c h g e -
k e n n z e i c h n e t , daß die Zwischenstücke A
oder B vor Ablösen der Gegenstände (1) oder (101)
unter Beibehaltung des Drucks durch ein automatisches
System (15, 25 oder 131, 25, 125) nacheinander entfernt
werden können, wobei diese Gegenstände (1 oder 101)
so lange im Inneren eines Trockenschachtes (24) blei-
ben, bis eine erforderliche Verhärtung der zu verhärten-
den Mischung gewährleistet ist.
3. Formpresse gemäß den Ansprüchen 1 und 2, d a d u r c h
g e k e n n z e i c h n e t , daß die Zwischenstücke A
oder B auf ein endloses Rückförderband (35) weitergelei-
tet werden, das reliefartige Querrippen (37) besitzt, die
periodisch für seine Blockierung sorgen, um Stillstands-
phasen gegenüber einer festen Wand (38) durch Einwirkung
des erwähnten Zwischenstücks A₉ oder B oder nach Einfüh-
rung einer horizontalen Querstoßvorrichtung (40) zu er-
halten, wobei die Antriebswalze (39) während dieser Still-
standsphasen des endlosen Bandes (35) schleift.
4. Formpresse gemäß den Ansprüchen 1, 2 und 3, d a d u r c h
g e k e n n z e i c h n e t , daß ein automatisches
System mit transversaler Stoßvorrichtung (40) oder Rie-
geln (15 oder 131) die Zwischenstücke A oder B, die nach-
einander auf das Rückförderband gehoben werden, in die
Presse einführt.
5. Formpresse gemäß dem Anspruch 1, d a d u r c h g e -
k e n n z e i c h n e t , daß der Versorgungstrichter
(3) von der durch die drei transversalen Kolben (16, 17,
18) bestimmten vertikalen Ebene nach hinten verschoben
ist, wobei diese drei noch durch einen vierten Kolben
(115) ergänzt werden, der sich in der gleichen vertikalen
Ebene über ihnen erhebt, während andererseits jedes

Zwischenstück B auf seiner nach hinten gerichteten vertikalen Seite eine Preßform aufweist, die die innere Form einer Kiste (101) bestimmt, wobei seine nach vorne gerichtete vertikale Seite mit einer zusätzlichen Preßform versehen ist, die dem Außenprofil des Bodens einer anderen Kiste (101) entspricht, während gleichzeitig ein bewegliches Gleitstück (103), das im Inneren des Zwischenstückes B gemäß einer Führung gleitet, die dem oberen Rand einer geformten Kiste (101) entspricht, am Schachtausgang (24) entgegengesetzt der Bewegungsrichtung des Zwischenstücks B, das in diesem Moment blockiert wird, zurückgestoßen werden kann, um automatisch das Ablösen einer vollständigen Kiste (101) zu bewirken.

6. Formpresse gemäß den Ansprüchen 1 und 5, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß die seitlichen Trennstücke (25) des Zwischenstücks B benutzt werden, um sowohl am Eingang wie am Ausgang des Polymerisationsschachts (24) angebrachte Drehkreuze (125) oder (129) um eine vertikale Achse (126) und gegen Reibungsbremsen, die alle aus einer Feder (127) und Reibflächen (128) bestehen, zu drehen.
7. Formpresse gemäß dem Anspruch 1, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß am Ausgang des Polymerisationsschachtes (24) zwei seitliche Trennbolzen (27) benutzt werden, die sich gemäß einer horizontalen Querbewegung (Pfeil 28) einander nähern, um sich einzeln zwischen zwei Trennstücken (25) festzusetzen, die zu zwei Zwischenstücken A bzw. zwei Zwischenstücken B gehören, um den geformten Gegenstand (1) oder (101) abzulösen.

8. Formpresse gemäß den Ansprüchen 1, 5 und 7, da -
d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß sich
am Ausgang des Polymerisationsschachtes (24) ein
Schieber (130) befindet, der mit seitlichen Sperr-
klinken (131) versehen ist, die hinter die Trenn-
stücke (25) des Zwischenstückes B_4 greifen können,
um es gegen ein festes Ablösegestell (133) zu drücken,
während ein Auspreßschieber (124) sich in der Richtung
des Pfeils 134 verschiebt, um ein Gleitstück (103) ins
Innere des Hauptteils (102) des Zwischenstückes B_4
zu schieben, wodurch die geformte Kiste (101) abgelöst
und herausgepreßt wird.
- - - - -



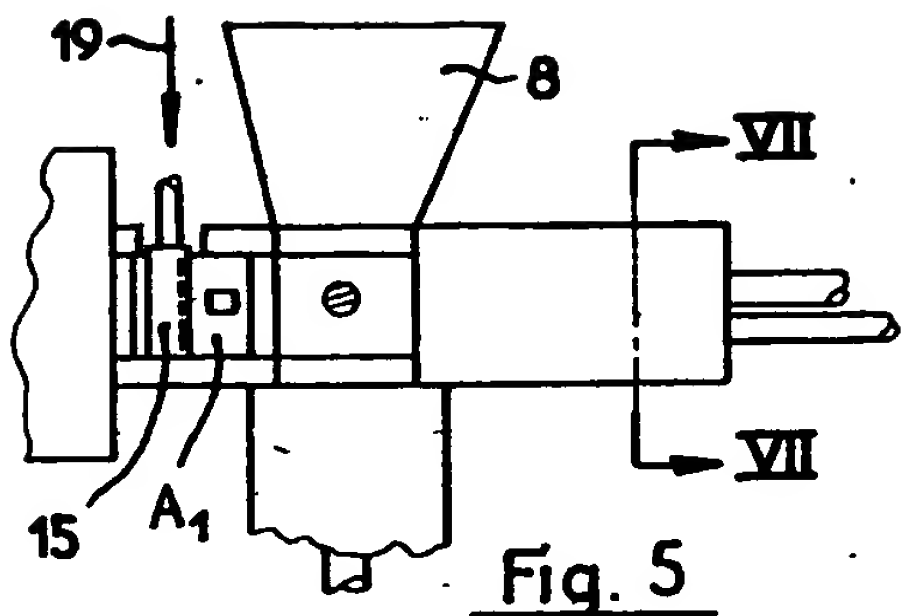


Fig. 5

24

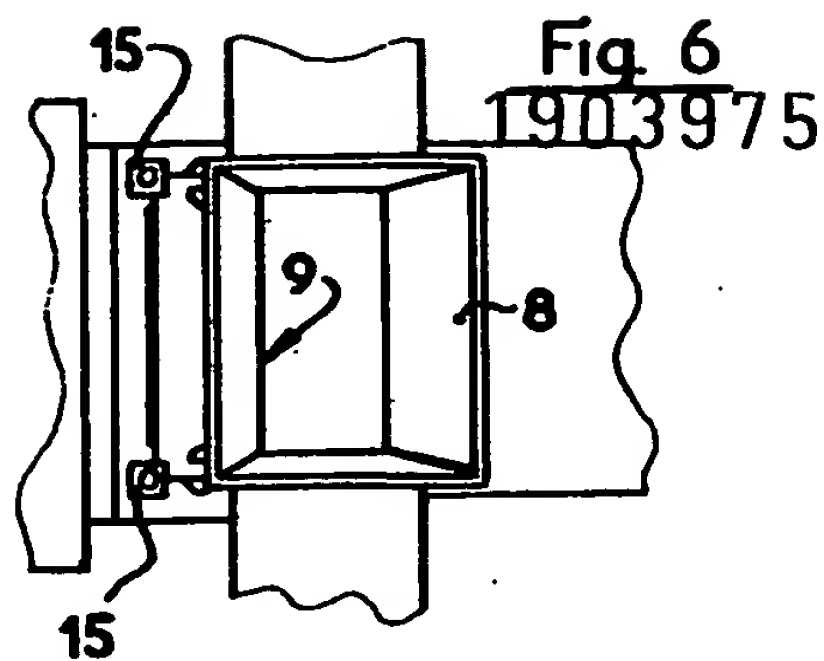


Fig. 6

1903975

1903975

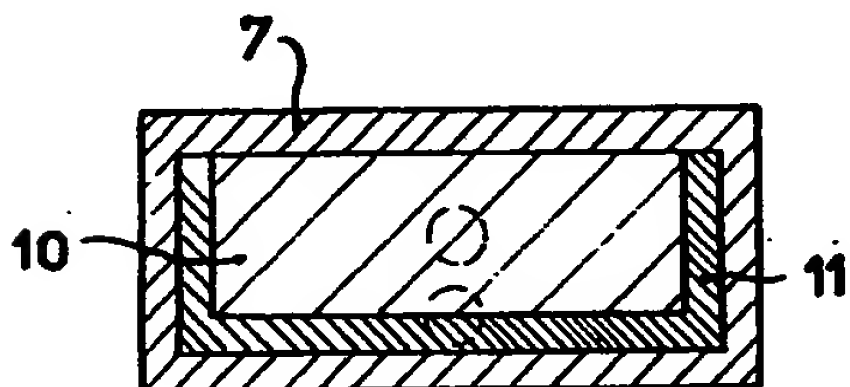


Fig. 7

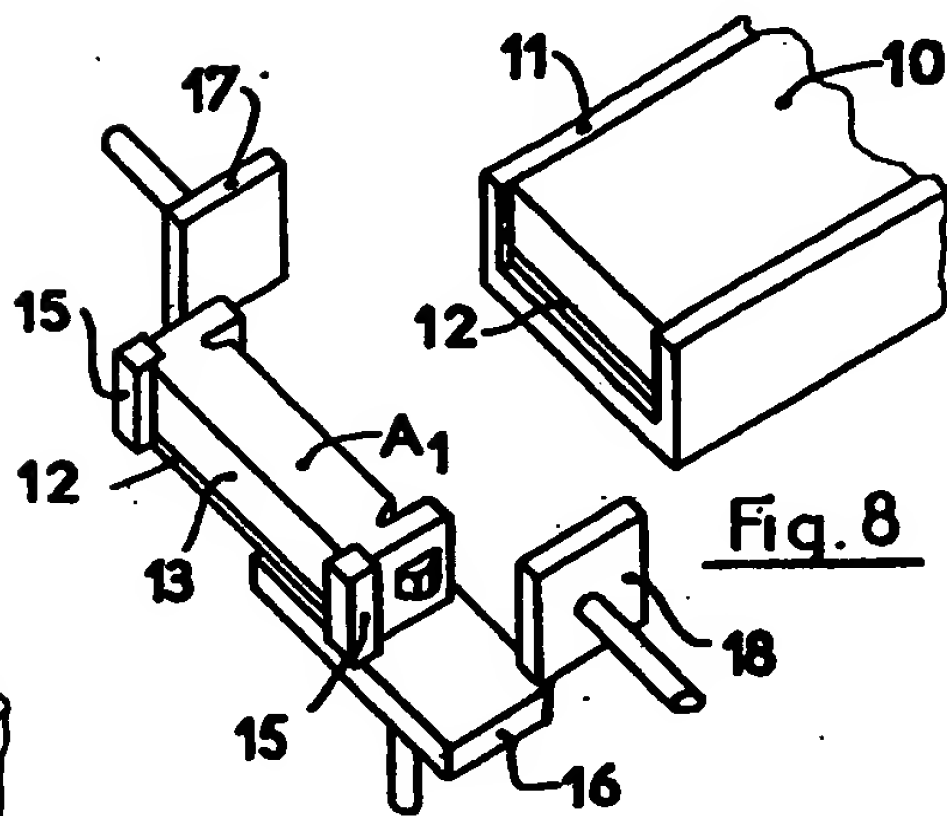


Fig. 8

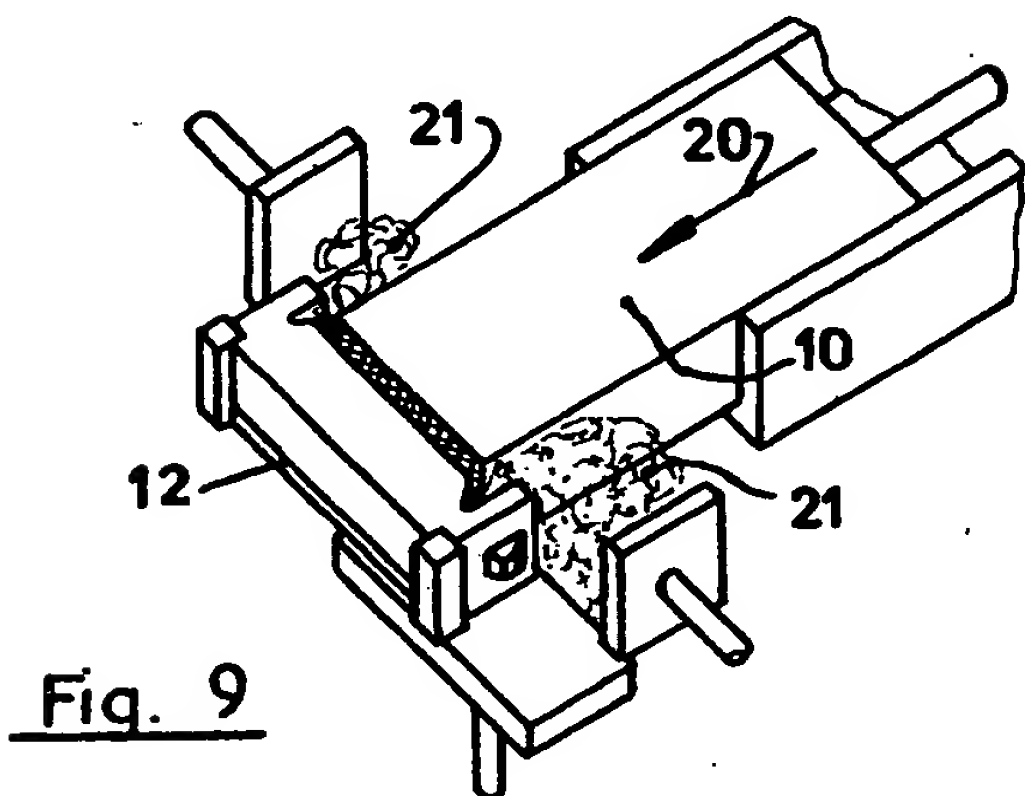


Fig. 9

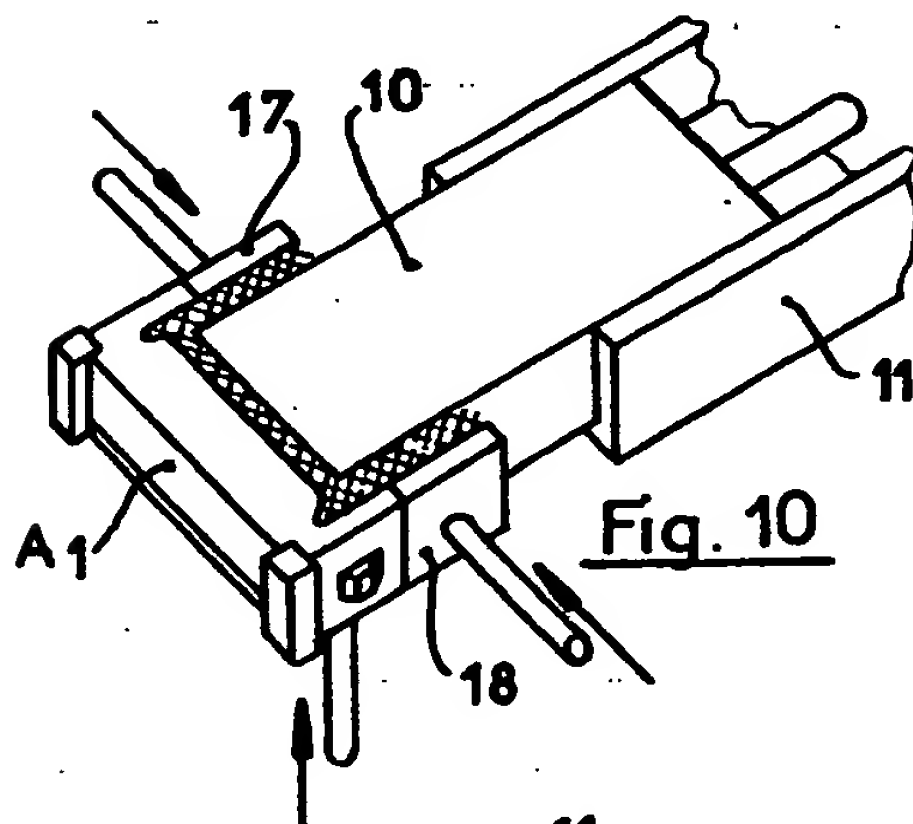


Fig. 10

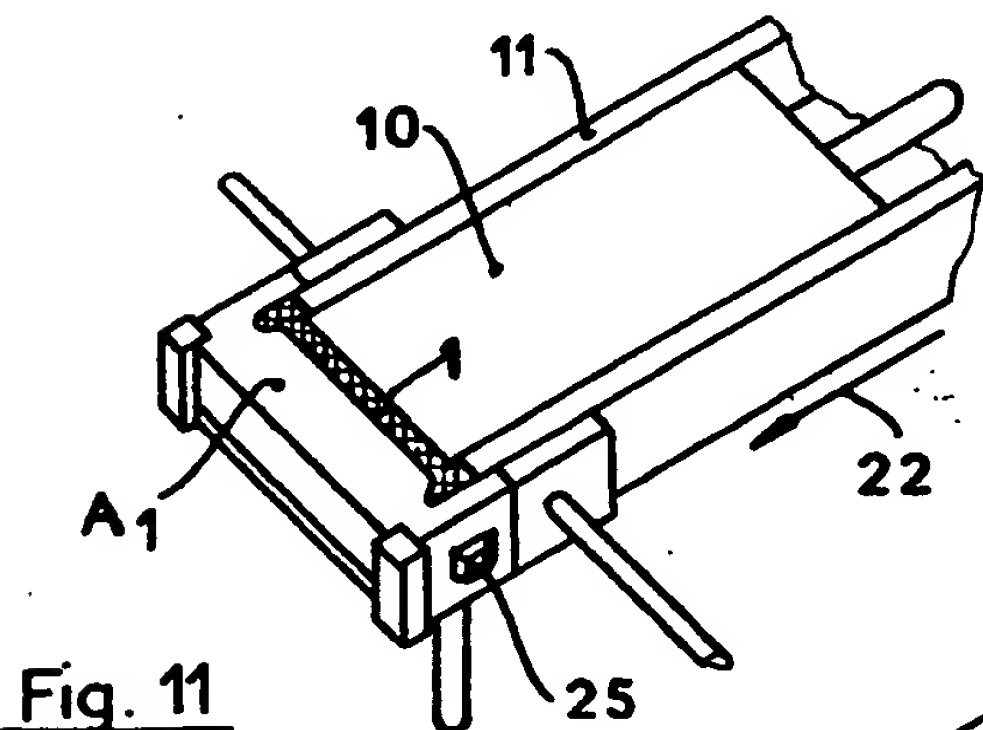


Fig. 11

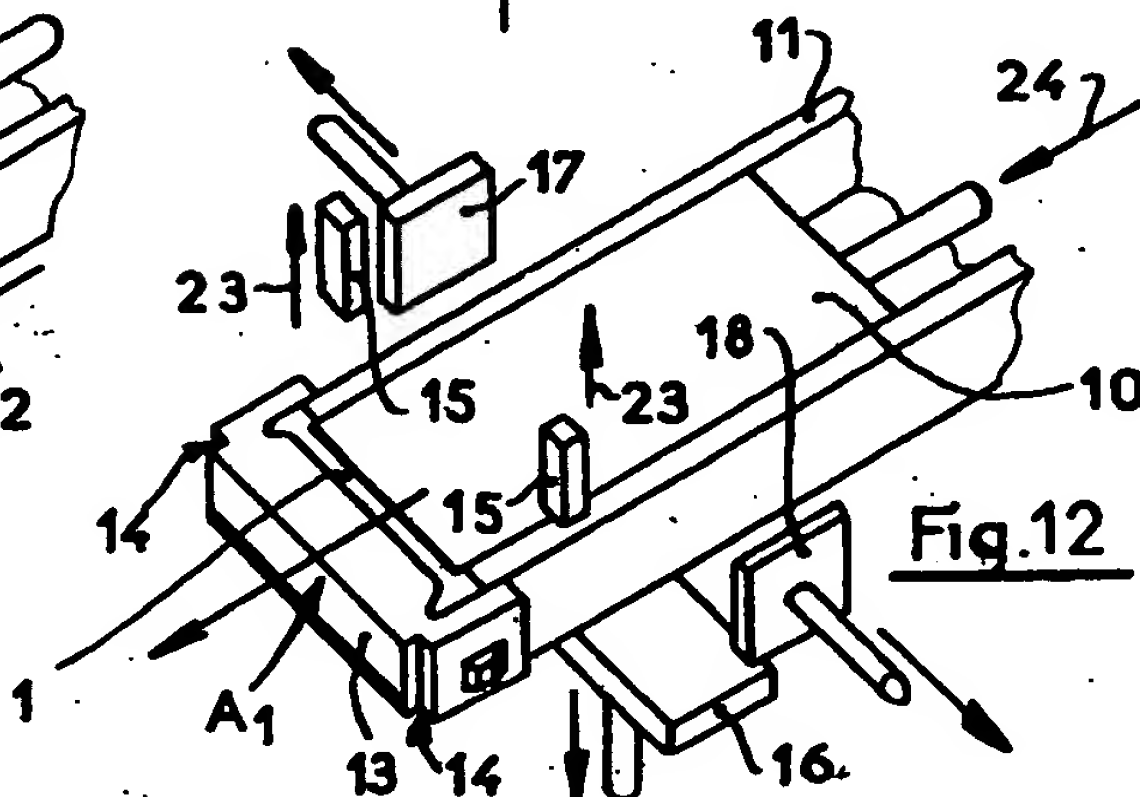


Fig. 12

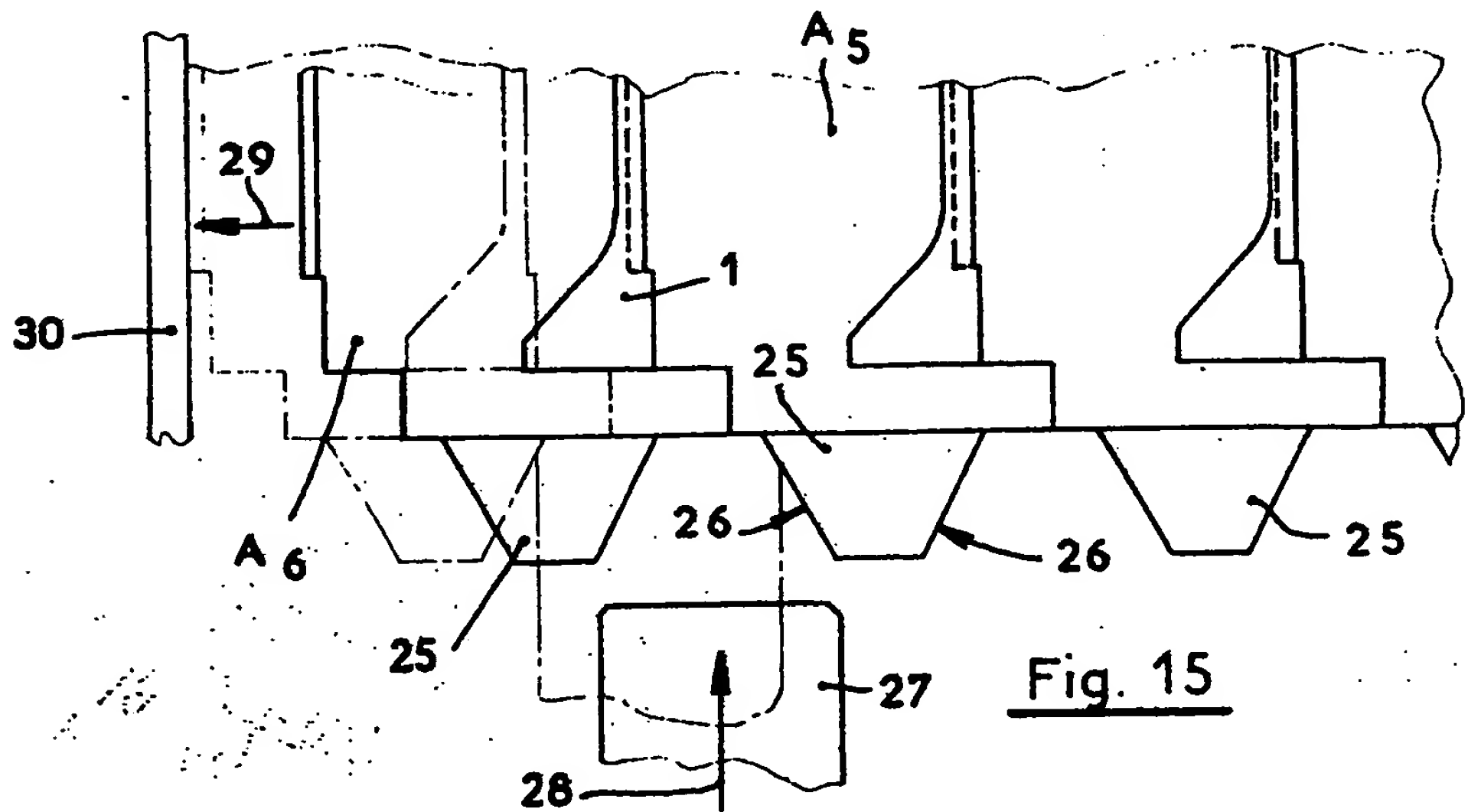
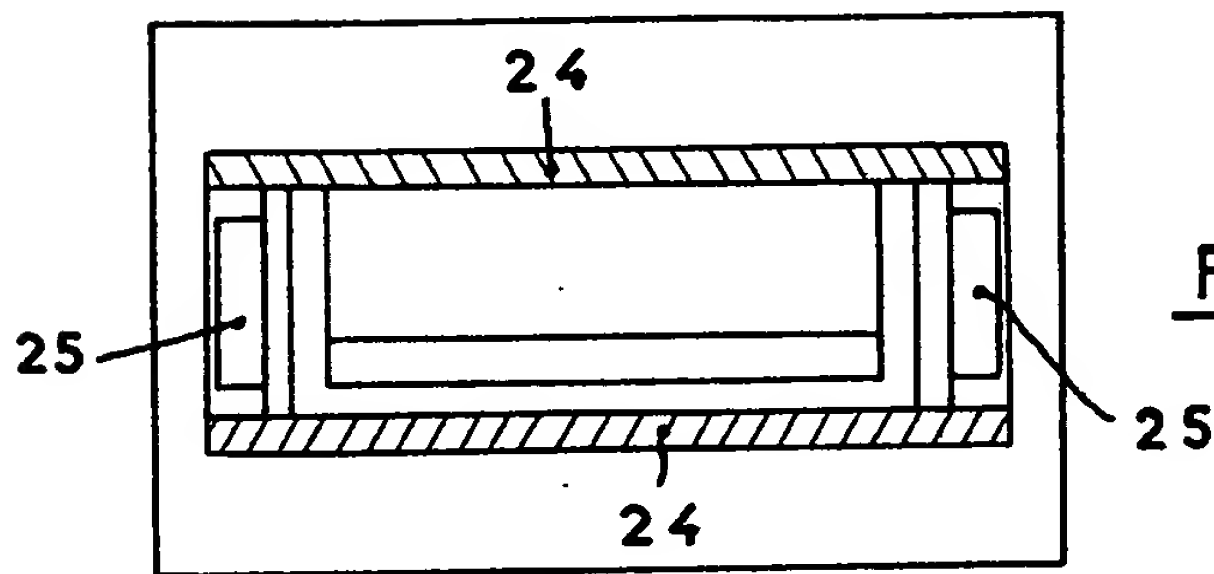
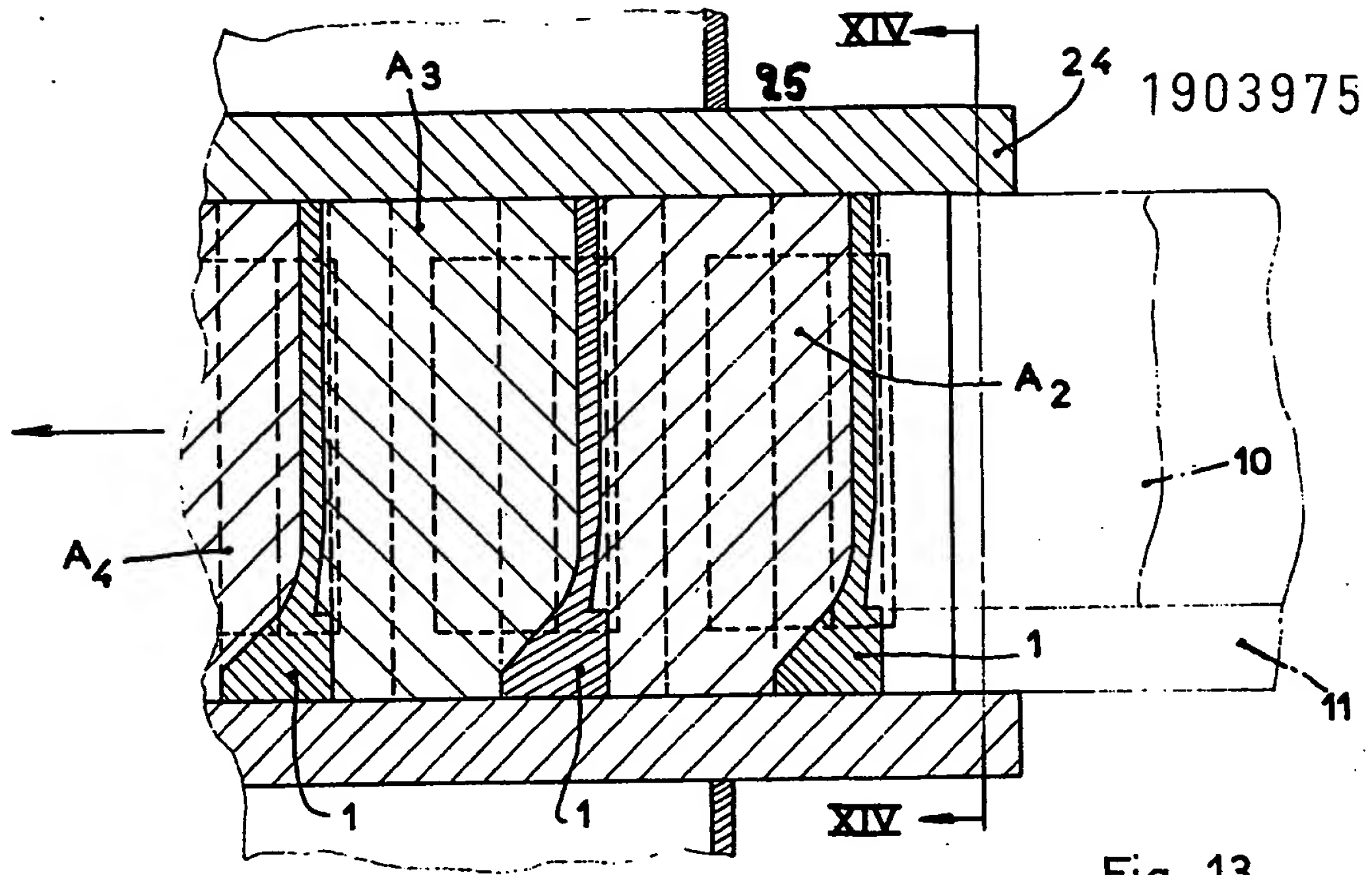
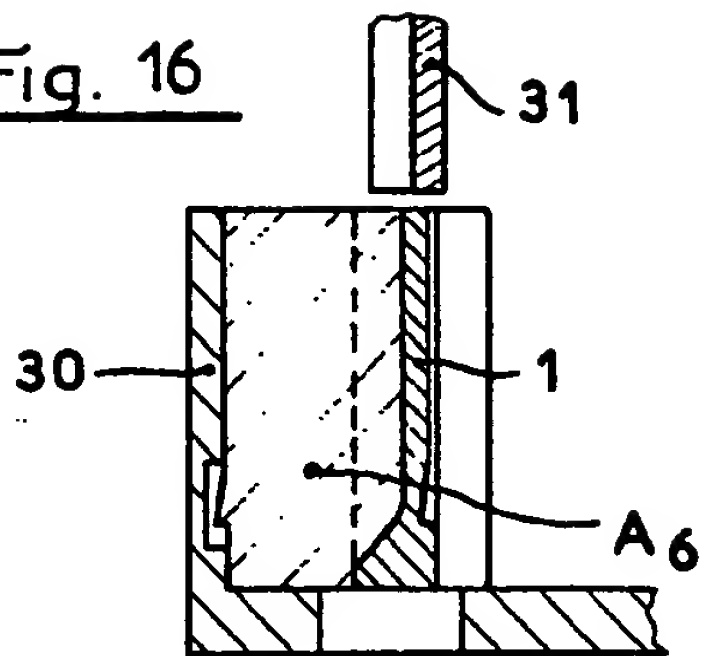


Fig. 16



26

1903975

Fig. 17

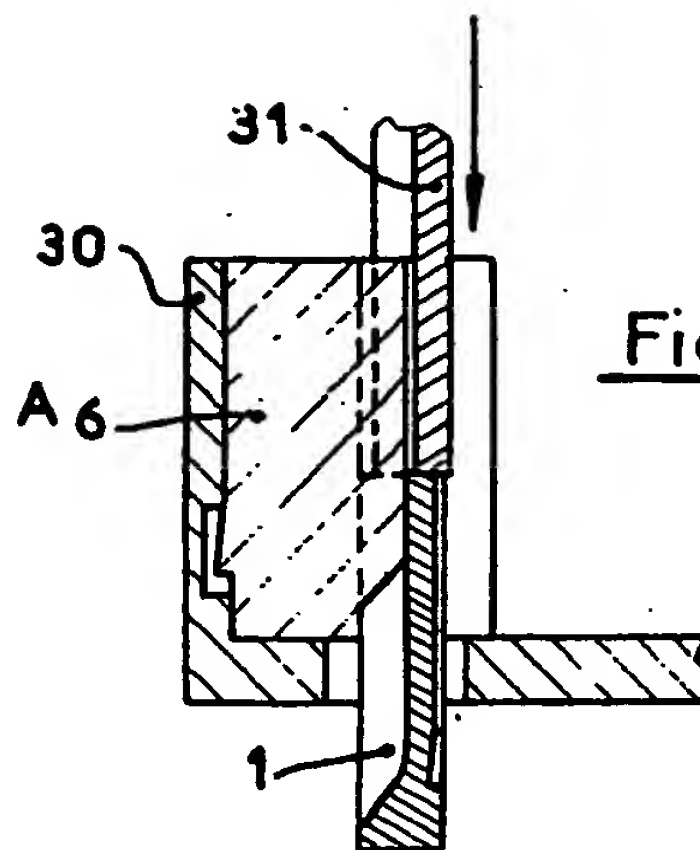


Fig. 18

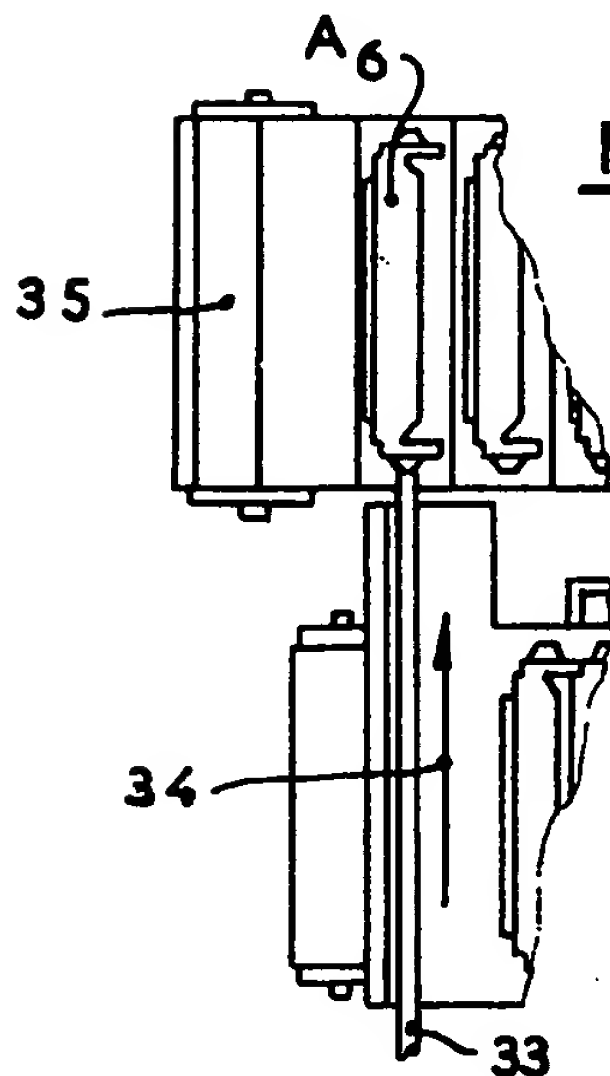


Fig. 20

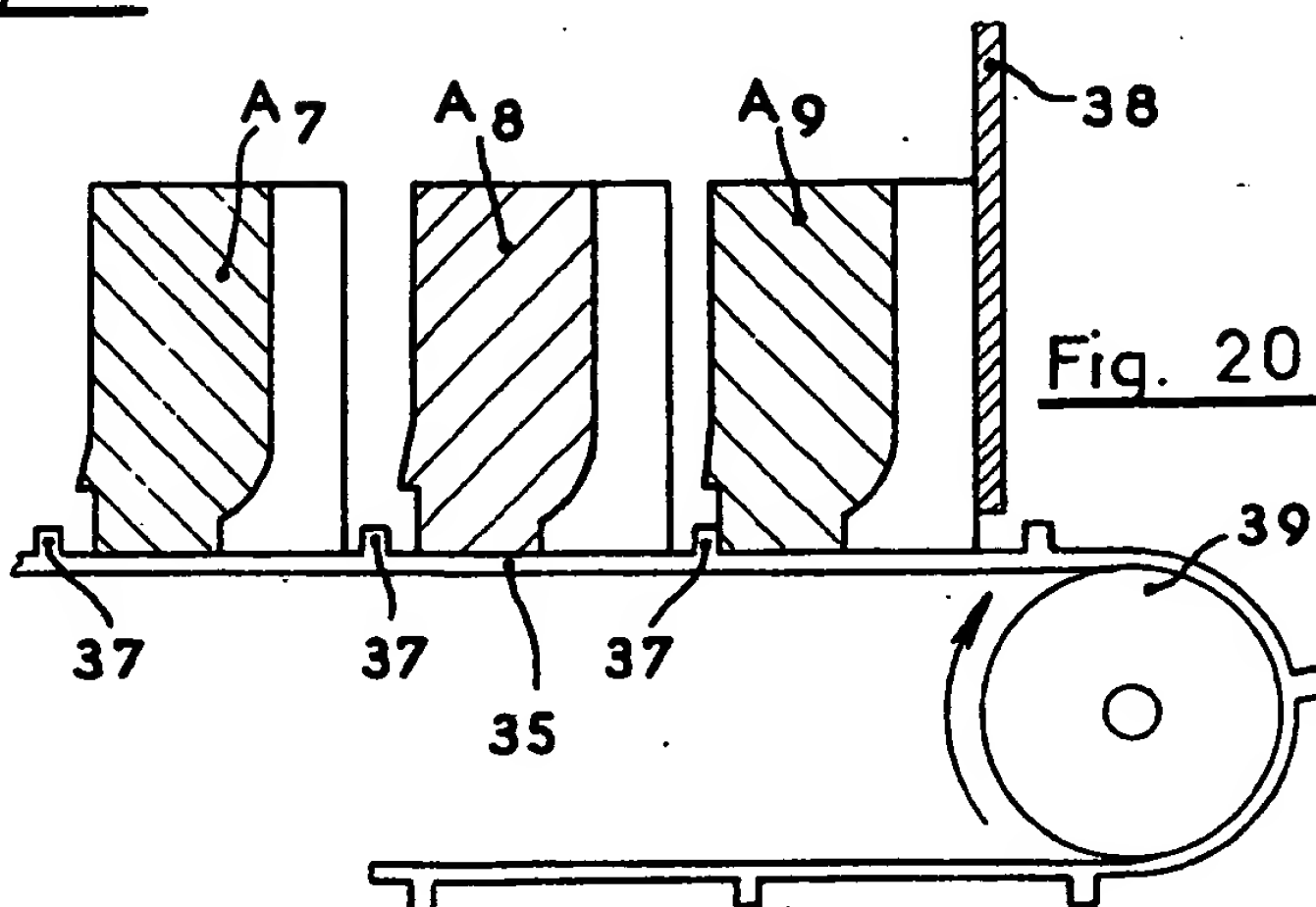


Fig. 19

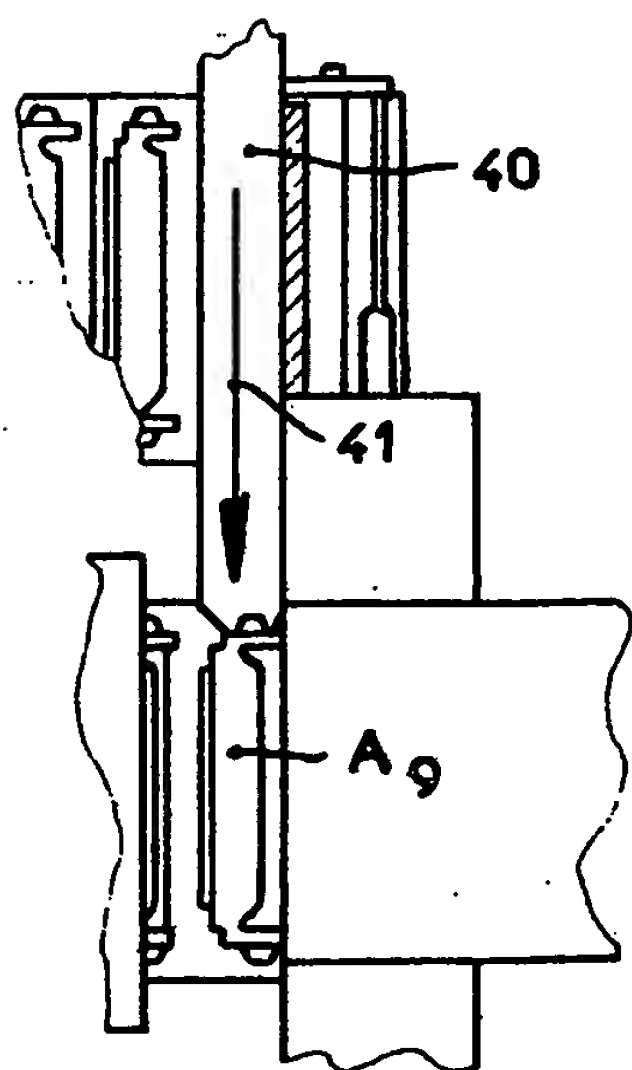


Fig. 21

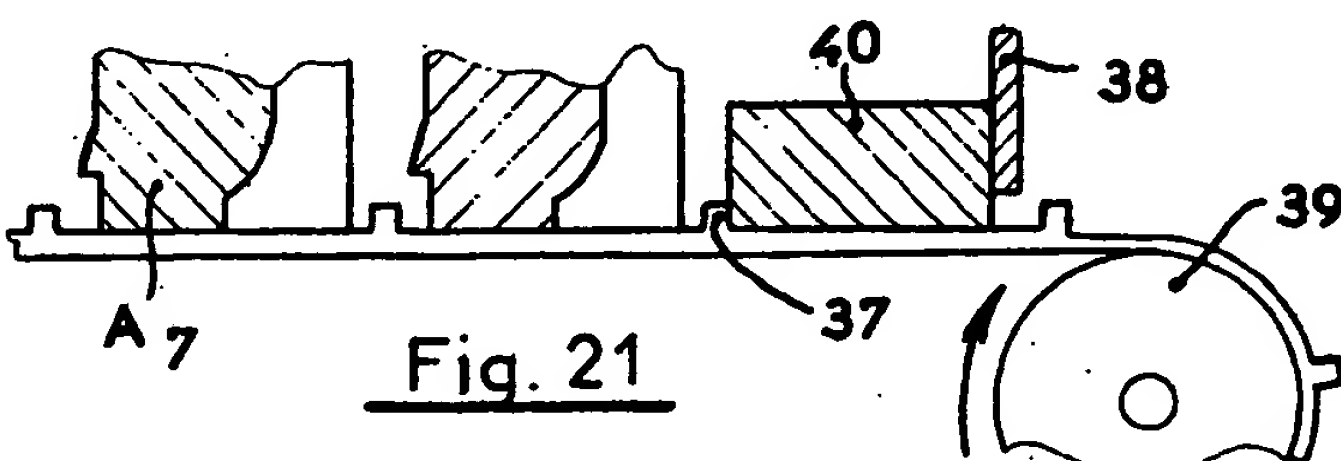
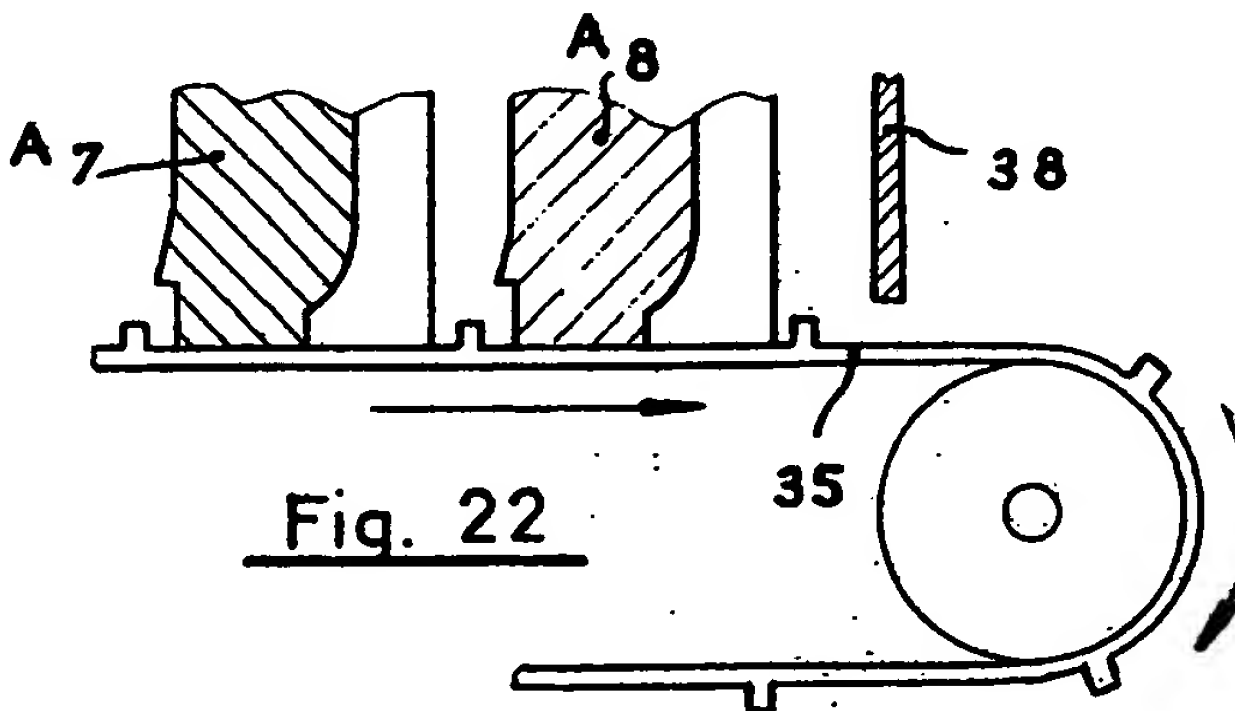


Fig. 22



809837/1264

ORIGINAL INSPECTED

Fig. 23

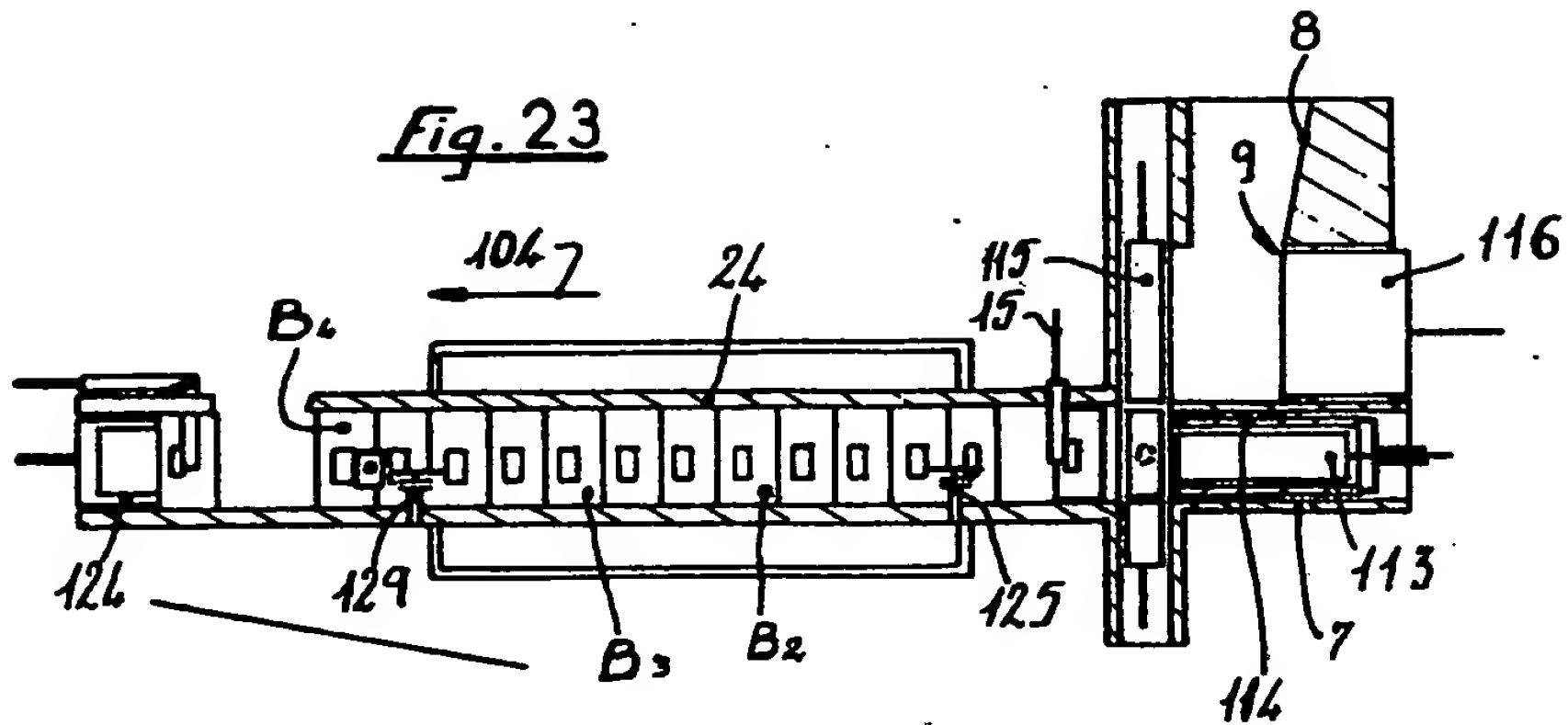


Fig. 24

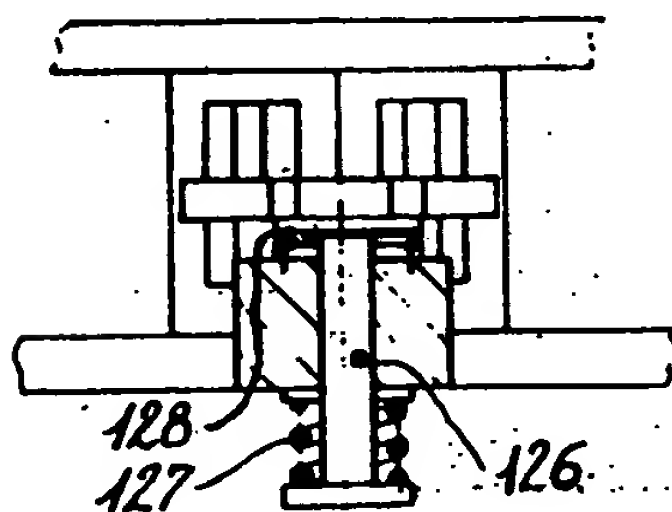
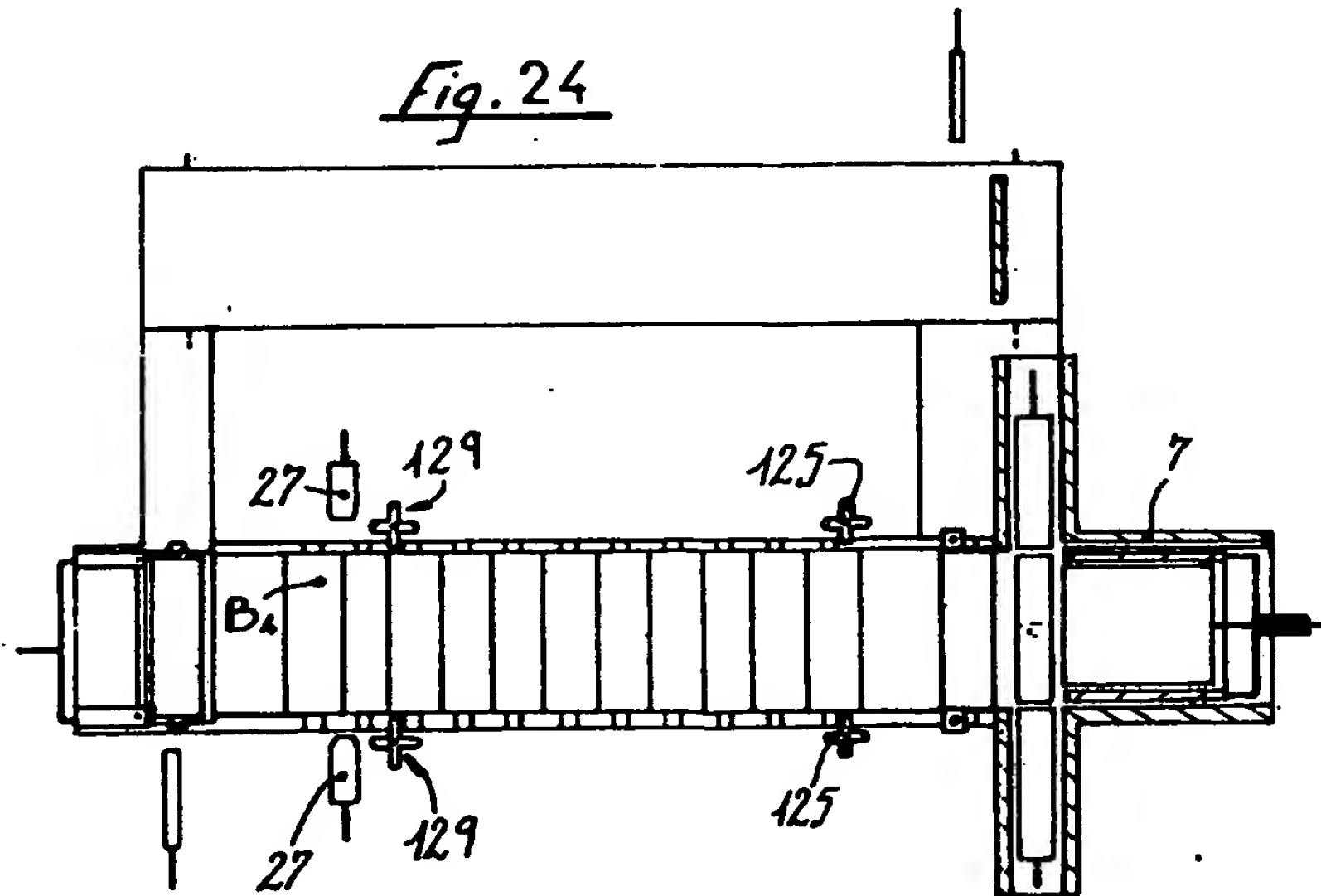


Fig. 26

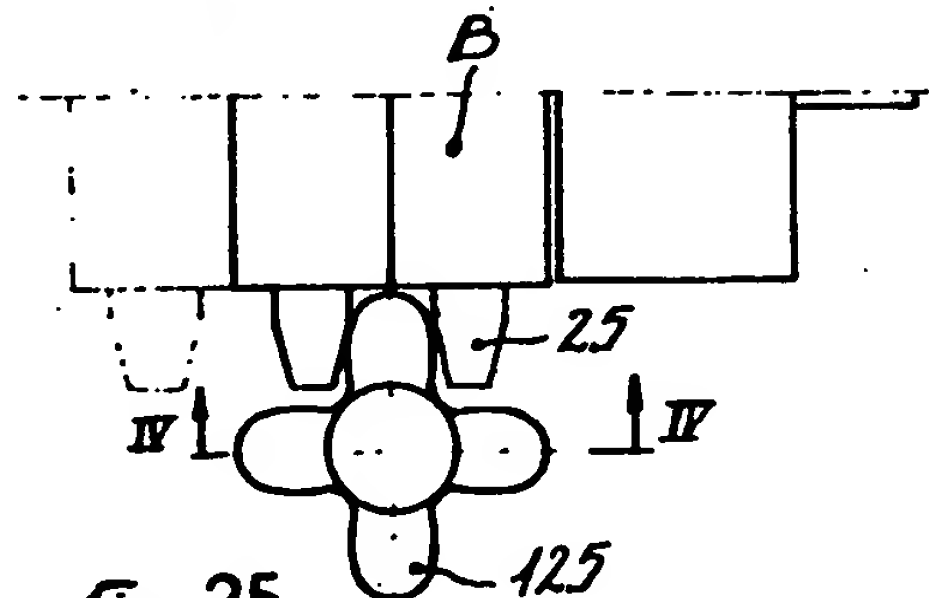


Fig. 25

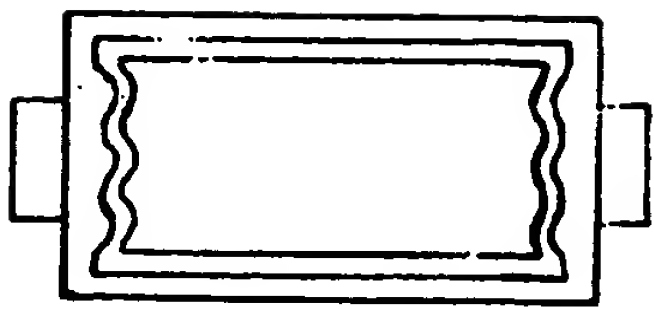


Fig. 27

28

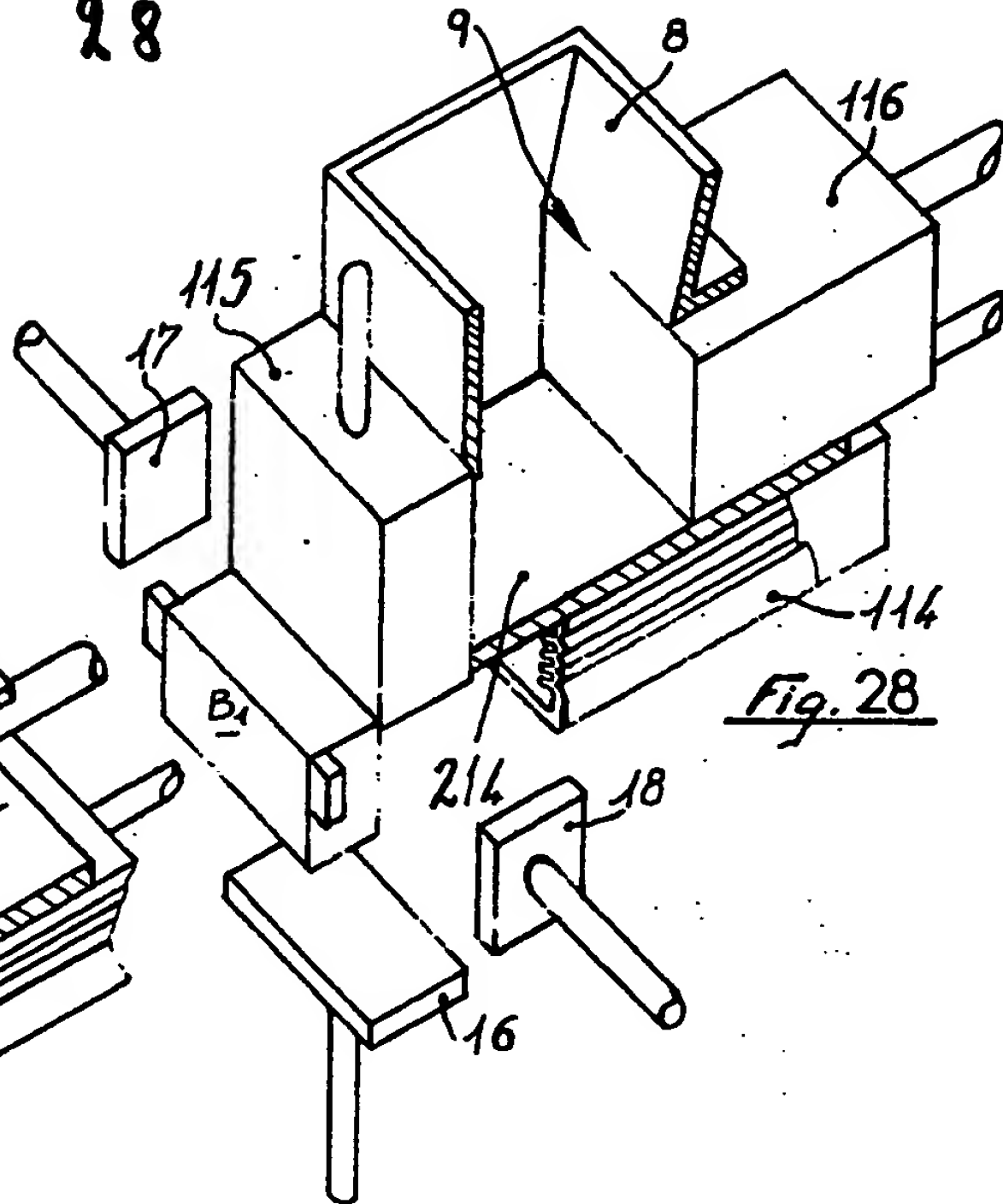


Fig. 28

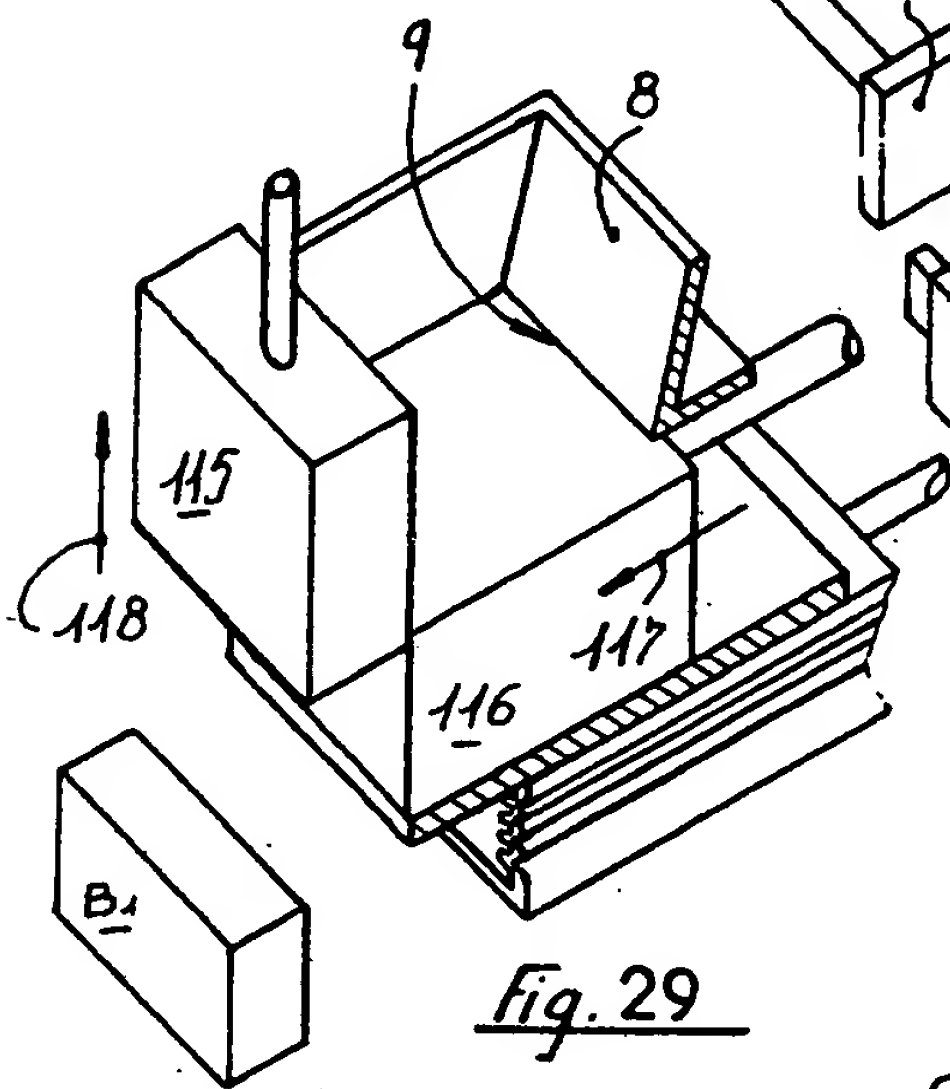


Fig. 29

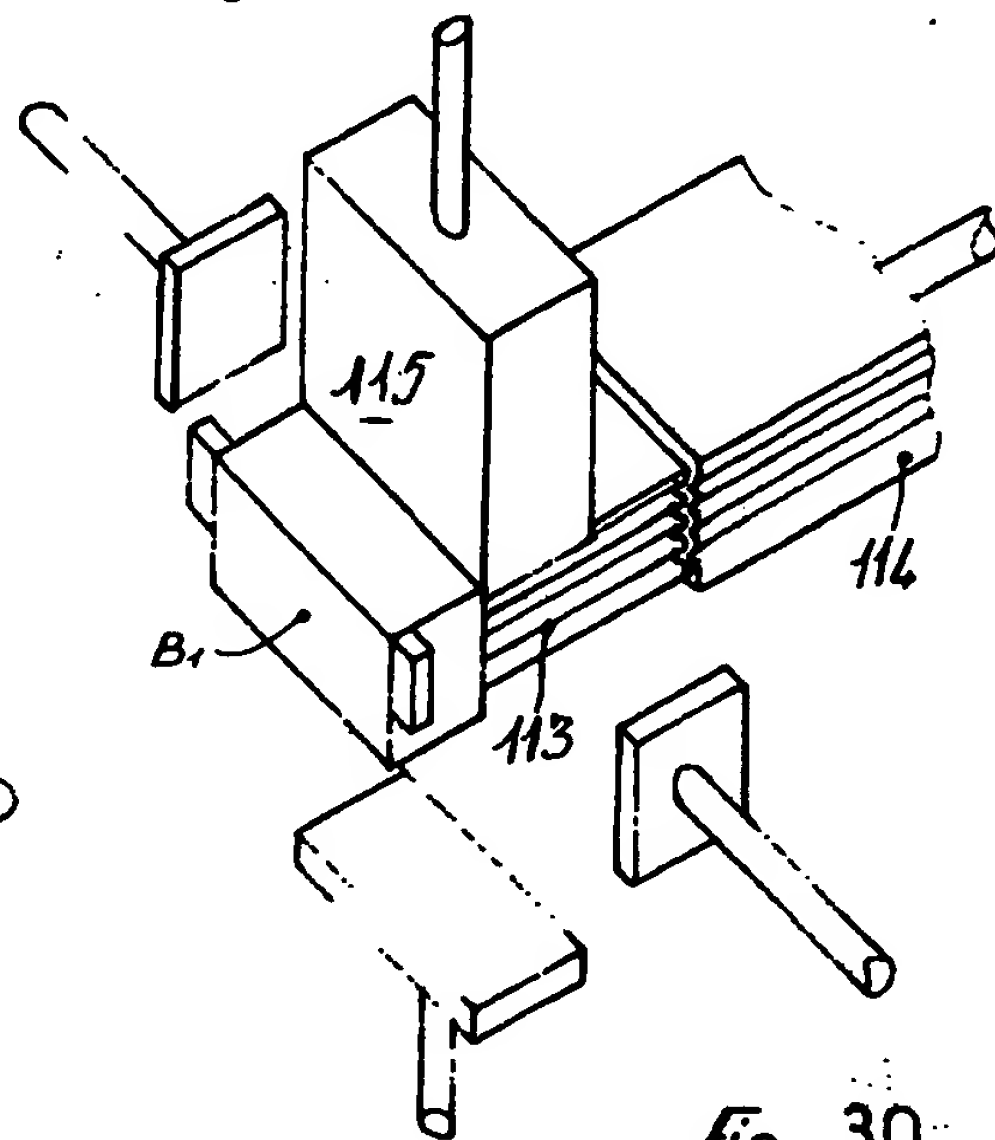


Fig. 30

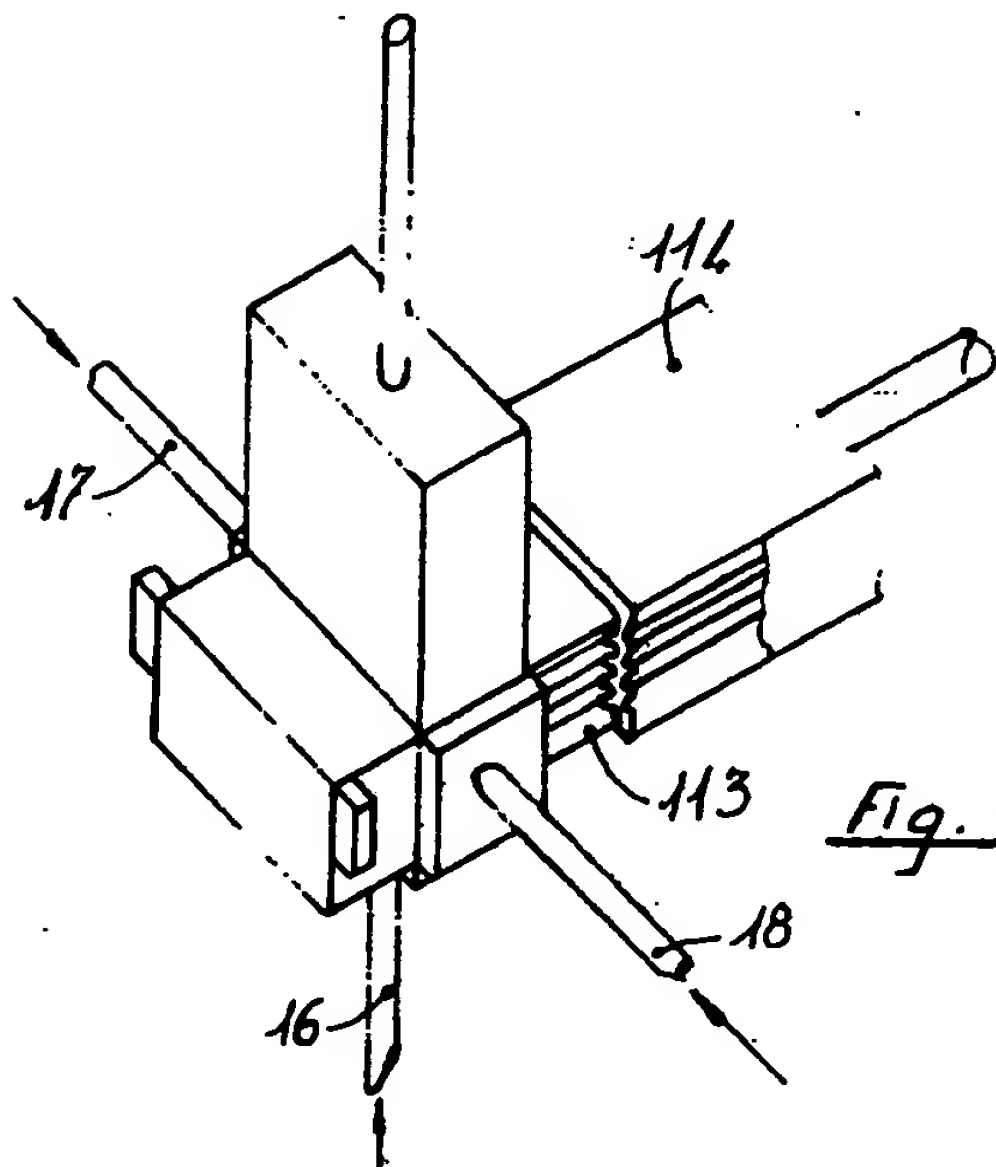


Fig. 31

29

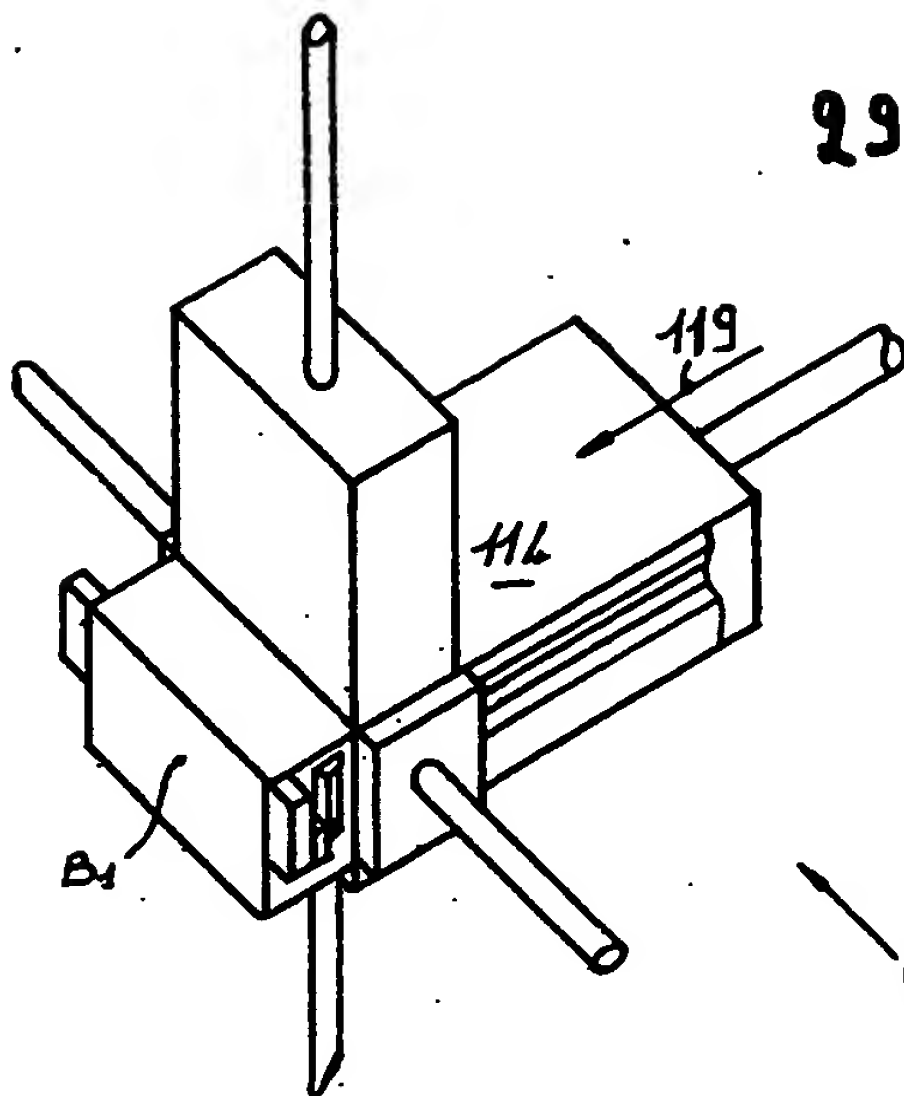


Fig. 32

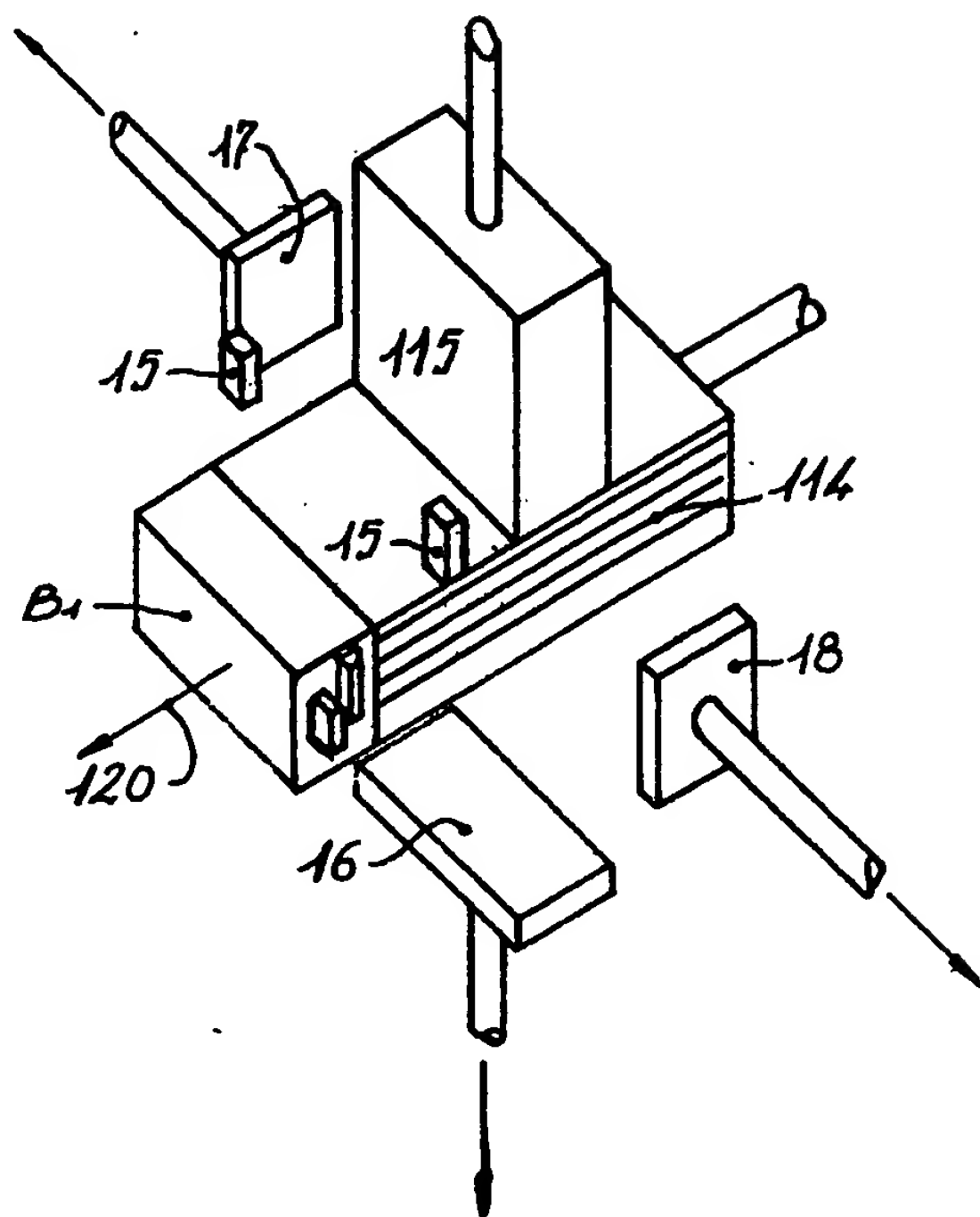


Fig. 33

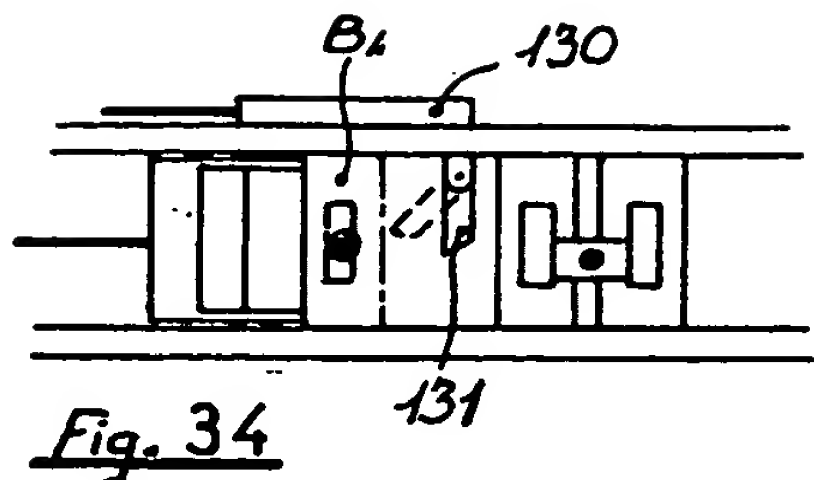


Fig. 34

30

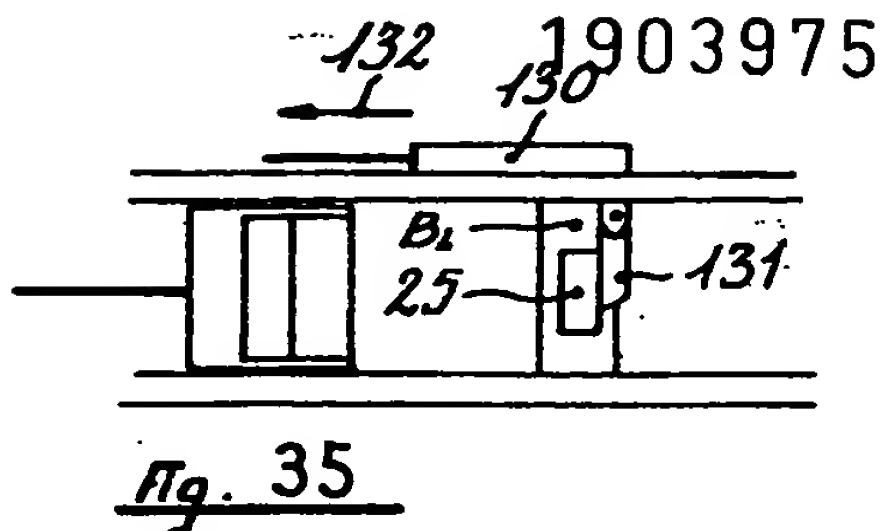


Fig. 35

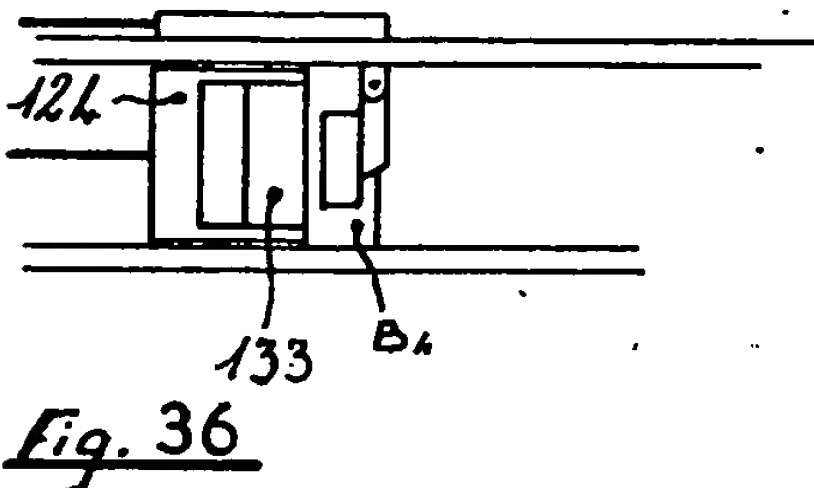


Fig. 36

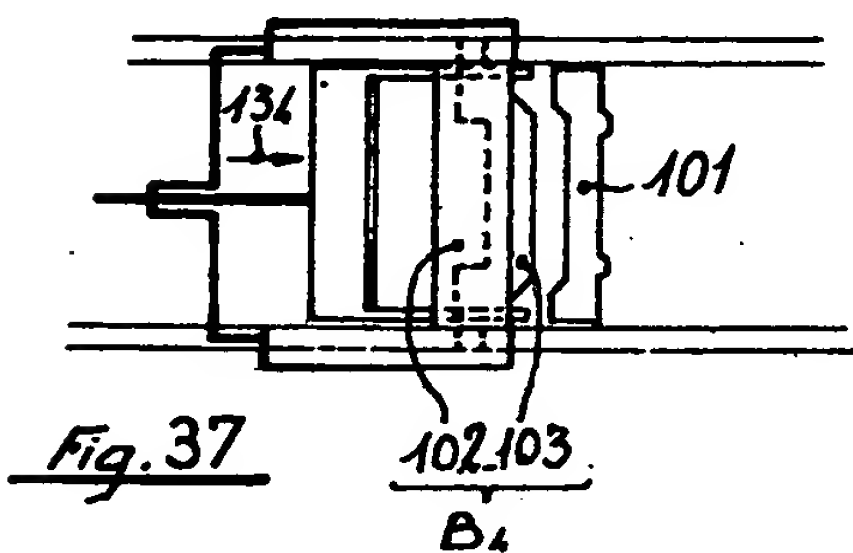


Fig. 37

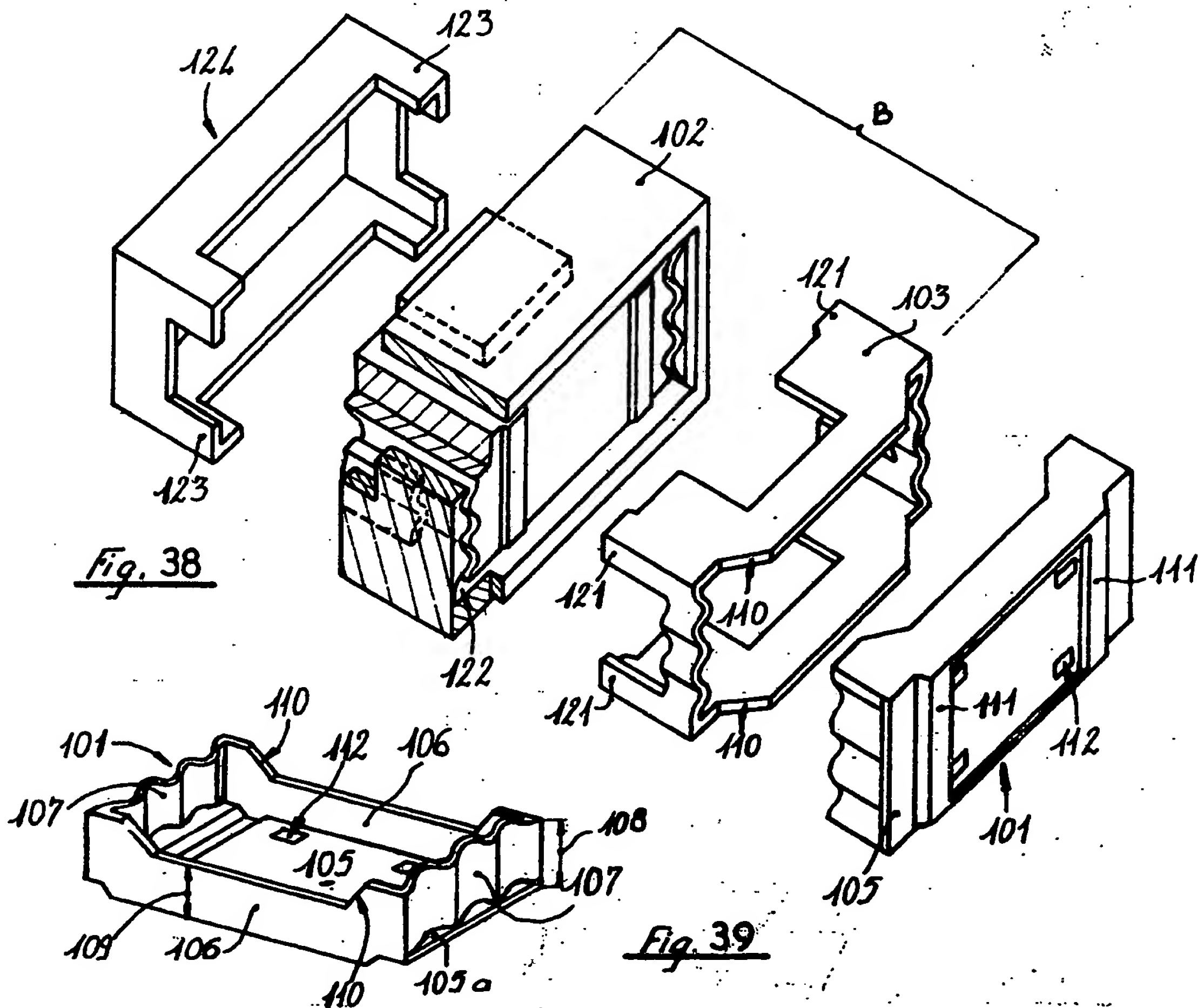


Fig. 38

Fig. 39

BEST AVAILABLE COPY